r.

A. hydr. 72.

Mathesis. Pag = 515.

R

Ueber
Uferbefestigungen, Reinigung und Durchstechungen der Flüße; Wiesenwässerungen, Gräbenziehung; Teichenutzung und Verbesserungen; Einebnung und Aushebung über Seen, Mühlenbau, und Misbräuche der Müller,

als

wichtige Theile

der

Landwirthschaftlichen Wasserbaukunst

für

Gutsbesitzer, Beamte ꝛc.

Mit einer Kupfertafel in zwey Abtheilungen und zwanzig Figuren.

Von

Jak. Christi. Wilh. von Scheurl

von Defersdorf, Hofmarkt Vorra und Schwarzenbruck, Reichsstadt Nürnbergischer Stadt= und Ehegerichts-Assessor.

R

Nürnberg,
in der Felßeckerschen Buchhandlung
1804.

Bayerische Staatsbibliothek München

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vorrede.

Wo ist irgend ein noch so geringes Landgut, wo nicht wenigstens einiges von den, in dem Inhaltsverzeichniß dieser Schrift, enthaltenen Kenntnißen der ökonomischen Wasserbaukunst, bald mehr, bald weniger, nützlich schon angewendet worden seyn sollte; oder zu guten Verbesserungen noch angewendet werden könnte. Seit 1783, da der Verfaßer selbst nutznießender Eigenthümer von Landgütern wurde, hat

derselbe sich immer mehr überzeugt, daß die Wasserbaukunst für einen jeden Landsgutsbesitzer, auch für viele Herrn Beamte, ein sehr nöthiges und nützliches Studium sey. Welchen Nutzen bringen gute Begriffe, dieser zwar weitläufigen Wissenschaft, nicht auch manchen Oekonomieverwalter und unternehmenden und verständigen Landleuten, wenn sie bey individuellen Lagen, davon für sie etwas nützliches anwenden können. Sie können bey vielen Gelegenheiten sich dadurch unnöthige Kosten ersparen, und dürfen sich nicht den kostspieligen Arbeitsleuten ganz dahin geben, die nicht selten bey ihrer Arbeit forteilen, damit sie bald zu einem neuen einträglichen Bau kommen, und die sich nur gar zu oft sehr viel herausnehmen, wenn sie merken, daß ihr Bauherr, von ihrem Geschäfte, keine Kenntniße hat. Keine Schrift hat in Kürze, so viel ich weiß, die auf dem Titel dieses Werks bemerk-

bemerkten Gegenstände, miteinander vereinigt, noch abgehandelt; nur in einzelnen sehr theuern Werken findet man davon zerstreut, aber bloß meist für einen Wasserbaumeister von Metier geschrieben, und dann gelehrt, und weitläufig vorgetragen. Ich würde mich unendlich freuen, wenn ich durch eine gute Aufnahme dieses Werkes, mit den Kenntnißen, die ich mir zu meinem eigenen Gebrauch in der Wasserbaukunst erworben habe, andern nützlich seyn könnte, und wenn ausser der Darlegung kurzer Hauptgrundsätze, die ich von den besten Schriftstellern in diesem Fache erlernte, und die mich in den Stand setzten, bey meinen Landgütern alles anzugeben, und zu leiten, auch meine eigenen kleinen Erfahrungen, die ich bey Wasserbauen, Flüßereinigungen, Teichen ꝛc. machte; bey andern eine Veranlaßung seyn möchten, nützliche Einrichtungen darnach zu unternehmen, und dabey auf eine noch leichtere Art, und auf noch nützlichere Ideen zu stoßen. Vereinfachung der Wissenschaften der Land-

wirths und Bauwissenschaft bringt sicher allezeit Nutzen. Die Wasserbaukunst hatte in unserer Gegend deshalb noch so wenige Freunde, weil es an kurzem Unterricht fehlte, denn die mehrsten Schriften davon sind nur mit sehr theuern Rissen, Berechnungen, Karten von Strömen ꝛc. und für Personen, die sich diesem Fach besonders bloß widmen wollten, geschrieben. Alle Reparaturen bey dem Wasserbau einschlagend, sind von Ingenieren oder Bauinspectoren gemacht worden, da nicht leicht jemand da war, der durch einige Kenntniße dieses Fachs solche wohlfeiler hätte besorgen können. Ich bin gar nicht eitel, mir zu schmeicheln, daß ich Personen zu Leitung dergleichen Bauten durch dieses kleine Werk allein unterweisen könnte; meine Absicht ist nur theils mehr Lust zu diesem Fach zu erwecken, theils Landgutsbesitzere, Herren Beamte und Oekonomieverwalter ꝛc. auf dem Land zu einen oder den andern für sie nützlichen Unternehmungen zu ermuntern, wobey sie, wenn die Unterneh-

mun-

mungen bey Flüßen, die, (wie die neuesten Beyspiele bey der Pegnitz ꝛc. lehren) immer mehr durch Ueberschwemmungen verwüsten, und woran theils und hauptsächlich Versandung, allzugroße Krümmungen, und unverständige Verbauungen ꝛc. Schuld sind, nicht gar zu groß und weitaussehend seyn, die Lenkung, wie auch z. E. bey Teichaushebung, Einebung, und Sumpf und Seenaustrocknung, Uferbefestigung, Wässerungs = Reinigungsanlagen ꝛc. allein führen, und ihren Arbeitern das nöthige wohlfeil angeben können. Nach diesen Gründen wünschte ich also, daß meine Absicht möchte beurtheilt werden. Uebrigens wäre zu wünschen, daß doch die großen und kleinern Regierungen Lust bekommen möchten gegen hinlängliche Besoldungen, geschickten Wasserbauverständigen, die Oberinspektion über ganze Distrikte zu geben, die dann auf Erhaltung und rechte Richtung der Flüße und Mühlwehre', Teichbauverbesserung, Sümpfeaustrocknung, zu vermindernden Schaden bey Ueberschwemmung

zu sehen, und zugleich etliche geschickte Handwerksleute, besonders zu Mühlenbau, unentgeltlich zu bilden hätten.

Mancher Gutsbesitzer und Beamter ꝛc. würde auch practischen Unterricht bey einem solchen Manne in der Wasserbaukunst, so viel ihm nach seiner Lage nützlich und nöthig ist, nehmen, und so würden dann auch manche Ausführungen nützlicher Unternehmungen entstehen, von denen der Staat bald selbst, theils durch Erhöhung des Landgüter-Werths, die Particulier mehr oder mindern Nutzen hätten. Was berühmte Schriftsteller, ein Gilly, Eytelwein und Riedel für Berlin, und für die Königl. Preußischen Staaten für Nutzen stiften, das stiftet jetzt für Oestreich schon, der vortrefliche geschickte vormalige Hessendarmstädtische Herr Baurath v. Wiebeking. Möchte man überhaupts doch aufmerksamer auf Wiesenversumpfungen, Flüße und Bäche Einreißungen und Serpentinen, Teichaushebung

und

und Eintrocknung und Mühlenbau ꝛc. seyn. Es kommt nicht auf die zu grose Bogenzahl eines weitläufigen Werkes in diesen wichtig bemerkten Zweigen der Wasserbaukunst an; eigne Erfahrung, mit allgemeinen, von Kunsterfahrnen angenommenen richtigen Sätzen, in einem kleinen Werke, können oft manchen Nutzen stiften. Da ich nur seit einiger Zeit wieder etwas zeichnete, aber keine eigentliche Anweisung zu Rissen erhielte; so muß ich um schonende Beurtheilung wegen meiner geringen Zeichnungen bey den zwey Kupfertafeln bitten. Sie sind ja bloß zur Versinnlichung derer Personen, für die ich, wie ich schon bemerkte, schrieb, um bey ähnlicher Anwendung beßer die Sachen angeben zu können. Für solche ist es doch auch gut, wenn sie die Benennungen wißen, die bey den Mühlwerken und Grundbau vorkommen, weil bey Contrakten zu Errichtung oder Reparirung derselben, und den Servituten, häufige Klagen entstehen, wo man bey Entscheidung, ohne gleich einen Sachverstän-

digen dabey zu haben, sich doch oft nicht zu benehmen weis. Ich hielte es daher für nützlich, in dieser Schrift die allermeisten Benennungen, nebst einigen Müllermißbräuchen beyzufügen.

Geschrieben im Monat December 1803.

J. C. W. v. Scheurl.

Inhalt.

I. Abtheilung.

Uebersicht und Eintheilung des Inhalts.

Seite

Einleitung. 1

I. Abhandlung. Von Uferbefestigungen und Einreißungen der Flüße und Bäche.

II. Abhandlung. Erklärung und Beschreibung der Faschinen, verschiedenen Flechtzeugen, Pfähle ꝛc. dann von Stromreinigung, Uferbewallung und Stromkörben. 12

III. Abhandlung. Von nachtheiligen Serpentinen der Flüße und Bäche, Durchstechung bey schädlichen Ueberströmungen und Einreißen, dann Bau- und Zustanderrichtung derselben. 21

IV. Abhandlung. Von Sandbänken und Inselnausheбungen, von Seen und deren Einschließung, wenn solche nicht ganz ausgefüllt werden können, und letzterer Verrichtung. 36

II. Abtheilung.

Seite

V. Abhandlung. Von Fischteichunterhaltung, Aushebung und Einebnung zu Wiesen. 46

VI. Abhandlung. Von Teichbenutzung. 74

III. Abtheilung.

VII. Abhandlung. Von Wiesengräben, Wässerungen, Sümpfe-Ausrottung. 86

VIII. Abhandlung. Seen-Verbesserung durch Verkleinerung oder Austrocknung. 103

IV. Abtheilung.

IX. Abhandlung. Von Mühlwehrbau und Mühlen, nebst Anhang über Müller-Misbräuche. 113

I. Abtheilung.

I. Abhandlung.

Von Uferbefestigungen der Flüße und Bäche, Durchstechungen bey allzustarken einreissenden Krümmungen.

Einleitung.

Häufige Wasserfluthen durch Wolkenbrüche, oder schnell geschmolzenen, sehr tiefen Schnee; oder Abreißung groser Teiche, können den Lauf der Flüße und Bäche völlig verändern, und grosen Schaden, den so wohl nah daran, mit ihren Feldern, Wiesen, oder Hölzern, liegenden Besizern machen; oder auch durch andre Richtung derselben, kan auch dem weit davon entferntern Eigenthümern der Grundstücke, sogar mehr, oder weniger Schaden dadurch zuwachsen. Daher kluge Landwirthe ein richtiges Hauptaugenmerk auf ordentliche Bewahrung ihrer Teiche und Wiesen, vor Einreißung der Ufer, Dämme, und Ueberschwemmung der Flüße und Bäche richten. Durch heftige Plazregen kommen von oft nahen lockern Sandanhöhen, viel Sand in die Flüße und Bäche; wie viel Steine reißen auch

nicht öfters die wilden Wasser in Gebürgen in solche, und wie viel Erde und Schlamm kommt auch nicht dadurch dahin; welche Menge Schutt ꝛc. kommt nicht in das Beet der Flüße in Städten, wodurch endlich, wenn nicht öftere Ausreinigungen erfolgen, nothwendig das Beet derselben, immer mehr erhöht; also bey Anwachsung des Wassers, schnellere Austrettung, und also leichtere und schädliche Ueberschwemmungen entstehen müssen, wenn nicht da, wo es am nöthigsten wird, durch Uferbefestigung, Ausreinigung des Beetes, und proportionirlicher Vertiefung und Aushebung leichtansetzender Inseln, oder künstlicher Einbau, zu einer Wegschaffung, durch die vermehrte Wasserstärke; so wie bey allzugrosen, und immer stärker einreisenden starken Krümmungen, — wodurch Eisverstopfungen entstehen, — zu rechter Zeit noch, so nöthig und nützliche Durchstechungen vorgenommen werden; um weit grössern Nachtheilen vorzukommen, die je länger man damit verzieht, stets kostbarer und schädlicher werden.

Immer muß der Augenmerk darauf gerichtet werden, einen Fluß oder Bach, eine nach der stärksten Wasserhöhe, proportionirliche Breite, Tiefe, und Geschwindigkeit zu geben. Enge des Beetes, hindert eben so dem Fortströmmen, als gar zu grose Breite, wodurch in der Mitte des Wassers kleine Inseln sich ansetzen, und dagegen an der Seite oft schädliche Vertiefungen und Wegreißung entstehen,

und

und allzulangsamen Gang desselben verursachen, auch zu viel Land wegnehmen, und Versandung dadurch an andern Orten entstehen kann.

Landesherrn und Gutsobrigkeiten sollten hier überall bey diesen schlimmen, sich oft zeigenden Ereignißen bey Flüßen, wie die Pegnitz, Rednitz ꝛc. und die grosen wilden reißenden Bäche sind, ihre Kräfte und Ansehen anwenden, um durch Männer in diesen Wissenschaften allein bewandert, bald durch beschützende Arbeiten und Vorkehrungen, dem drohenden Schaden, doch nicht zu schnell genug anwenden könnenden dienlichen Maaßregeln, entgegen würken zu können. Nicht allezeit sind aber Bauaufseher, Ingenieur, und Mühlzimmerleute, diejenigen Personen hiezu; ganze Gegenden von mehrern Meilen und verschiedenen Herrschaften, sollten lieber vereinigt, die Hauptaufsicht und Direktion einen sich durch Reisen erprobt zeigenden Wasserbaumeister anvertrauen, durch die Gelegenheiten der Praxin, so sich solchen immer zeigen würde, könnte derselbe zur Unteraufsicht, ein oder ein paar geschickte Mühlzimmerleute und Bauaufseher bilden, dann könnten die Ueberschwemmungen ꝛc. gewiß nicht mehr solchen Schaden anrichten, wie bisher, wo man nicht eher was unternahm, als bis sich der Uferbau, oder eine Durchschneidung, als eine höchst nöthige, nun aber kostbare Hauptcorrektion zeigte.

Verfahren
bey
dreyerley Ufer = Einreißungen.

Ein Fluß oder Bach, reißt oft entweder blos 1) bey Krümmungen oben am Land, ein Stück weg, oder 2) er unterspielt; und das Land muß oben also dann sinken; oder 3) er reißt oben und unten am Ufer, zugleich Land mit fort.

Was den zweyten Fall betrift, wo das Ufer auf der Oberfläche noch scharf lieget, aber stark unterwachsen und abgerißen ist; sorgt man die gleich höchst nöthige Abdachung dadurch wieder herzustellen, daß man Vorleg= und Bundfaschinen wie die 1ste Fig. auf der ersten Kupfertafel zeigt, anbringt; b. c. d. ist ein solches Ufer, das von a. b. c. und d. unterwaschen ist; da kann, wenn nicht gleich geholfen wird, ein groser Durchbruch vom obern guten Land entstehen. Es werden also 1) bey a. b. unten zwey Vorlegfaschinen, die eine auf die andre fest ans Land unten gelegt, dann kommen noch 1, 2 oder 3 Reihen Vorlegfaschinen zwischen und über den Baufaschinen, wo die erstern alle fest ans Land gepreßt, die obern aber mit den Land verbunden und befestigt werden. Auf die untern bemerkten ersten 2 Vorlegfaschinen kommen 2 Bundfaschinen, die zwey oder 1½ Schuh zurückgelegt werden, und die man verpfählt, und mit umgewandten Rasen bedeckt werden; hat man Lehm oder Thonmergel, so ist dieser noch bes-

ser,

ser, dann wird so hoch, als die vordern Bundfaschinen sind, und hinten 2 Schuh höher Kies und Erde darauf geführt, und fest zusammen gestoßen.

Die untersten etwas grösern und dickern Faschinen, können mit Steinen in der Mitte fest eingebunden werden, wo sie eher auf den Grund gehen, und weniger unterspühlt werden. Hat man keine Steine, so können solche mit festen Rasen-Schollen, dies aber nicht so gut ist, eingebunden werden. Bey N°. 3. Fig. 1. werden die Vorlegfaschinen ½ Schuh über die Bundfaschinen herausgelegt. Auf diese Reihen werden dann wieder Bundfaschinen gelegt, die um 2 Schuh zurück kommen, und mit Mergel, Thon oder fetten erdigten Kieß bedeckt. Die noch übrige Oefnung, so sich unter d befindet, wird nach der Schräge des Ufers mit Erde, Lehm und Kies gleichfals ausgefüllt, dann wird endlich eine Vorlegfaschine oben auf das schräge Ufer gebogen, mit schrägen Pfählen befestigt, mit Rasen belegt, oder mit guten Heublumen besäet, und das Ufer mit Weiden oder Erlen bepflanzt und fleißig anfangs, bey Trockne in Sommer, begoßen; 1, 2, sind also wiederholt die untern grosen Vorlegfaschinen, 3, 4, 5 die andern, wo die oberste fest oben gebogen an die Erde befestigt ist; 6, 7, 8 sind Bundfaschinen zwischen denen kleiner Gran oder fetter Kies geschlagen wird. Oft sieht man bey Wasserbrüchen ungeheuer viel und zu grose alte Pfähle aus dem Wasser hervor-

ragen, die bey der sonstigen Holzverschwendung bey allen Bauten, oft ziemlich unklug angelegt, und nicht mit guten Faschinenbau oder Flechtzeug und Anpflanzung hinter solche verbunden worden; diese Pfähle sinken nach und nach immer mehr in die Mitte des Flußes; hemmen also um so eher solchen, und nöthigen das Wasser hinter den Pfählen mit desto stärkerer Gewalt, Land wegzureißen *). Sieht aus einem Fluß oder Bach, bey trockner Witterung, etwas

*) Ich sah Wasserbrüche in unserer Gegend um Nürnberg herum, wo man aus Kostenersparniß, und weil man mit Faschinenbau und deren Verfertigung und kluge Anwendung, nicht umzugehen wußte, nur bloß hinter den so eben beschriebenen ganz zum Theil verfaulten, theils in der Mitte des Flußes hineingesunkenen alten Pfählen, mit Spänen, ganz verdorrten Quecken und oben lockern Sand, die Vertiefung des Bruches ausfüllte. Natürlich, wenn dann das erste grose ausgetrettene Wasser kam, so war die ganze sonderbare Einlage weggerissen, und noch mehr Land mit weggespült; da an das feste Land durch Faschinen, die Ausfüllung, nicht verbunden worden. Häufig um Nürnberg herum sieht man daher beynahe oft in der Mitte des Flußes allein, — zu groser Hinderniß des Stromes, — die alten Pfähle hineinhängen, wodurch das Eis gehemt wird, und an beeden Seiten, des Ufers, besonders hinter den Pfählen durch Wegreißung Schaden bringt. Man geize bey Wegreißung, nicht zu sehr wieder nach alten Land, opfre lieber davon was auf, da oft der Grund des Strombeet so nicht mehr tief ist, wie sonst; so will er mehr Breite haben. Zu starke Einbauung, verengt den Fluß; kommt dann größers Wasser, so nimmt es neben weg.

etwas Erdreich heraus; so sollte bey Zeiten dieses gleich herausgeschaft werden, ehe es zu einer Insel wird, und mehr Erdreich anlegt. Bey hineinfließen eines Bachs ist dies auch der Fall, wo der Strom verhindert, das herbeykommende Wasser, so schlammigt ist, mitzunehmen, und so liegen bleibt, und den Fluß endlich ganz verschlämmt. Bey einem Wasserbruch sehe man bey Uferherstellung nicht zu viel nach seinem alten rechtmäßigen Land. Die Ursache der Wegreißung besteht oft in alter ehemaliger, zwar sonst hinlänglich gewesener Breite, die aber durch Anwachsung und Liegenlassens groser Steine, vermindert wird; also eine grose reißende Wassermenge, desto eher in die Höhe geht, und Land, oder den neuen Einbau, wegreißen kann; wird durch Einbau dies verengt, ohne daß man dabey größere Tiefen machen kan; so entsteht dann Schaden, statt daß man den Fluß das abgerißene wieder hat abgewinnen wollen.

Durch schräge Ufer-Abdachung wird solches eher erhalten; hat aber bloß oben das Wasser Land weggerißen, so braucht es wenig Faschinen, sondern besseres Flechtzeug, mit welchem die schrege eingeschlagenen Pfähle befestigt, und wenn hinten mehr als 4—5 Schuh Raum ist, eine kleine Reihe Faschinen in der Länge gelegt werden können, die dann abhängs, — wie schon gesagt, — mit Rasen festgestampft werden müssen.

Die 2 Fig. der ersten Kupfertafel A giebt einige Erläuterung; erstens a. b. c. zeigt 3 Reihen Verzäunung, wo vom verpflanzten Uferrand bis a es verlohren herabgeht, und zwischen dem Waasen Weiden gepflanzt sind, desgleichen bey b. c. eben so wie d, zeigt die gewöhnliche Wasserhöhe an.

Zweytens B zeigt im Durchschnitt, wie verlohren das neugemachte Ufer des Wasserbruches geht; a. b. c. sind die Verflechtungen, wobey a. b. c. mit den Signo o. die Faschinen so mit Rasen an dem Flechtzeug befestigt, angezeigt sind, d d d. sind die Weidenbepflanzungen; zu künftiger Befestigung e ist oben die Uferbeypflanzung mit Erlen und Weiden vermischt bemerkt, und das punktirte f zeigte, was durch Ueberschwemmung weggerissen worden.

Die neugemachten Uferbefestigungen können mit fingerlang geschnittenen Queckenwurzeln versehen, solche entweder etwas gelind, ins neu hinangebrachte Land, hinter den Flechtzäunen gedrückt, oder mit etwas Erde bedeckt und angestämpft werden; sie bewurzeln sich dann bald, und machen, nebst Weiden und Erlen, eine vortrefliche Befestigung.

Einen Schuh höher, darf, gegen das alte, das neue Ufer, allemal höher gemacht werden, weil es sich setzt, und man es dann nicht mehr ferner zu erhöhen nöthig hat, wodurch nur eine zu lockere neue Decke darauf käme, die erst wieder sich langsam ver-

verwachsen müste. Die schiefe Bepflanzung kan mit Weidenschößlingen von 8 Schuh Länge übers Kreuz 1 Schuh tief ohngefähr, ins lockere Erdreich gesenkt, gepflanzt werden. Reißt das Wasser oben und unten zugleich Land weg, dann muß unter dem Wasser am Ende des weggerißenen Landes, wenn anderst der Fluß nicht zu breit würde, hinter eng eingeschlagenen horizontalen grosen, und unten gebrannt spizigen Tannen, Erlen oder Eichenpfählen, grose Faschinen mit starken Steinen eingebunden, hinabgelassen werden, und dann erst ober der gewöhnlichen Wasserhöhe, wird, — wie bey den schon bemerkten zweyten Fall gezeigt worden, der Wassereinbruch, verlohrenzu, mit Faschinen gemacht, und endlich verpflanzt. Die Weiden, (sogenannte Saalweiden) wären zu Band und Vorlegfaschinen am besten *), hat man aber nicht ge-

 nug

*) Band und Saalweiden sind zu Uferbefestigungen vortreflich. Saalweiden zu Faschinen angebaut, kan man auf einen engen Raum, auf folgende Art schnell anziehen. Man stecke Zweige, wo Saamen daran hängt, ehe er abfliegt, an einen dem Vieh entlegenen feuchten Plaz; die 3 jährigen Pflänzchen werden dann abgeschnitten, in Wasser eingeweicht, und dann an eben diesen leeren Plätzen eingesteckt; nun wachsen solche nebst den abgeschnittenen Lodden sehr stark gleichsam gemeinschaftlich hervor, und so wird diese Zucht reichlich vermehrt. Oft nimmt man zu Faschinen Fichtenäste, und könnte doch zu solchen, und als Reißig, so leicht die Saalweiden vortheilhaft, und mit nicht viel Landanwendung erziehen.

nug von dergleichen Arten, so muß man sich freylich nur mit Fichtenen oder Tännenen, die aber eher faulen und wegen ihrer Nadeln sich nicht stark zusammen setzen, behelfen. Unter dem Wasser, und wo eine Schwere, durch eingeflochtene Steine zu halten ist, da sind Faschinen von jungen Eichenholzästen, besser, als die von Weiden. Wo man viele Steine in der Nähe hat, — aber an Faschinen Mangel ist, — da kann auch das eingerißene Vorufer auf folgende Art wieder hergestellt werden:

Man schlägt, so weit das Ufer wieder vorgerückt werden soll, wo man aber lieber vom alten Land was aufopfert, in gleicher Weite, etwas enger, als die dazu hinten anzuwendenden grosen Steine, starke Pfähle fest ein; schaft durch Einfaßung, Heide, Moos, und recht dickverwachsenen kleinen Stauden, denen darauf hineinzulegenden ziemlich grosen Steinen, ein Lager. Die grösten Steine müssen, ohne allzustarken Druck hinter die Pfähle kommen, welche nebst solchen die Wegwälzung, durch starke Bewegung des Wassers und Auflösung des Grundes, verhindern. Oft sinkt ein Land etwas ein; hier sind nun Ufererhöhungen gut, diese können von kleinem Erdwall, der mit Heublumen besäet und fest zugeschlagen wird, gemacht werden; oder man macht an Pläzen, wo der Fluß schneller austritt, und wo man den Strom fester einfangen will, mit fest eingerammten und

auf

auf 2 Seiten behauenen Bauholz einen Versatz, welches ich auf einen Guth selbst mit Nutzen anwendete; hinter welchen guter Leimböden angedrückt wird. Bäche sind oft zu enge, und durch Hineinsenkung groser mit vielen Wurzeln ausgegrabener Erlen oder Saalweiden-Stöcke, werden sie immer mehr verengt; gräbt man solche mit Mühe heraus, so entstehen Lücken, die mit kleinen Flechtzeug, und Ausfüllung von Erde, und oben mit Wasser, fest eingetretten werden müßen, um sie wieder gleich unschädlich zu machen; weil man sonst bey stark angelaufenen Bächen, wenn man diese Löcher ließ, einen beträchtlichen Wasserbruch, und endlich Untiefen, erhielte. Allzukleine schmale Bäche, haben Uferbepflanzung nicht so nöthig, als grössere; mit schön bewachsenen Erlen versehene Ufer, wenn solche gar zu nahe stehen, schaden dem Lauf des Wassers, und durch gar zu starken Schatten und abfallenden Laub, endlich auch dem Graswuchs. Wo Mangel aber an Erlenholz ist, da ist der Nutzen der Weide vorzuziehen.

II. Abhandlung.

Erklärung und Beschreibung der Faschinen, verschiedener Flechtzeuge, Pfähle ꝛc. Dann von Stromreinigung, Uferbewallung und Stromkörben.

a.) Faschinen bestehen aus Reißern von Laubholz, oder Nadelholz, wo nur Tannen oder Fichten von leztern tauglich sind, da die Forren zu lange Nadeln haben und bald brechen würden. Weiden sind am besten; auch Pappeln, Eschen, Linden und Eichenäste sind hiezu dienlich. Jede Faschine wird meist dreymal gebunden, nemlich in der Mitte und dann ¾ oder 1 Schuh weit vornen an jedem Ende; sie sind oft 10—12 Schuh lang, und 10—12 Zoll, am Sturzende dick. Allzulange Faschinen müssen aber zweymal in der Mitte zu, also viermal gebunden werden. Die 3 Fig. zeigte a eine kurze Faschine, so zweymal, und b so dreymal gebunden ist. Die Faschinen sind entweder Vorleg oder Bundfaschinen; bey erstern ist gut, wenn die Seite so gegen die Gewalt des Wassers und Eises kommt, oder davon abgespült wird, nicht von den Spizen vorn gleich abgeschnitten wird, sondern wo solche wie bey b rechts zeigt, spitzig zu bleiben; die Gewalt des Wassers kann ihnen so weniger schaden. Gewöhnlich macht man solche, daß die Helfte der Spizen der Weiden oder sonstigen Aeste untereinander auf einer, und die Helfte von dickſten Ende zusammen

kommen,

kommen, und abwechselnd vertheilt werden, um einerley Dicke und Stärke herauszubringen. Die Spitzen werden oft auf beeden Seiten abgeschnitten. Eine Faschinenbank besteht, aus kreuzweis eingeschlagenen Pfählen, die in der Mitte und oft an den Seiten mit Weiden gebunden sind, worauf Bundfaschinen gelegt werden. Werden die Faschinen verakkordirt, so mißt man sie, bey einer grosen Menge zu einem grosen Wasserbau, an einen Ring; werden solche zweymal gebunden, so kommt, wenn sie 12 Schuh lang sind auf 2½ Schuh der erste Band vornen und auch hinten, oder bey dreymal gebunden auf 4 Schuh ein Band.

b.) Flechten oder Flechtzeug heißt man, wenn 3—4 Schuh auseinander, Pfähle in die Erde geschlagen werden, und mit Weiden, Eichen oder Fichtenästen, die nach Verhältniß der Schwere, so sie hinten tragen, und der Wasser oder Eisstärke bey hohen Wasser stärker oder schwächer wiederstehen sollen, gegeneinander um den Pfahl geflochten werden; dies man Verzäunungsruthen nennt. Ein Ende davon muß allezeit gegen eine Spitze des Astes laufen, um die Stärke gehörig gleich zu vertheilen. Ist das Wasser tief, so müssen die Flechten ausser dem Wasser zwischen den Pfählen schon eingeschlängelt, und mit Stöseln, gefertigt zu Grunde gebracht werden. Die mit Steinen eingeflochtenen Faschinen sind da gut, wo allzutiefer Grund

ist, wenn nur durch vorgeschlagenen nahe aneinander stehenden Pfähle, wo nicht dabey gerade just Flechtwerk seyn dürfet, das Vorrutschen verhindert wird.

c.) Würste sind die Faschinen, wo die Spitzen der Reiser über die Stromenge anderer Reiser hinüber ragen können, und 18 Zoll ohngefähr dick werden. Alle 3 bis 6 Zoll, werden sie mit zähen Weidenbändern fest gebunden, wovon jeder Band umgedreht, und ineinander geschürzt werden muß. Sind die Weidenreiser nicht mehr grün, so müssen sie in Wasser gelegt, und dann etwas über mäßiges Feuer und also gebiegt werden. Sie werden mit groben Flußkieß beschwert, Lehm ist auch dazu tauglich.

d.) Krippen, oder auch hier zu Land Wasserwehre genannt, bestehen aus 2 Reihen Pfähle welche mit Brettern ausgeschlagen, mit Riegeln verbunden, mit Kiessand und Steinen angefüllt werden, um das Wasser abzuleiten. Die Pfähle können 3—4 Fuß weit von einander kommen. Je stärker der Strohm, je stärker muß die Krippe und das Holz seyn *). Ist das Eindringen des Stroms von oben-

*) Das in Wasser auf einer kleinen Insel stehende Schloß in Städtlein Lauf, 2½ Stund von Nürnberg, ist bey dem zertheilten Fluß oben mit einem dergleichen Wasserbau versehen, der aber öfters reparatur erfor-

obenher zu verhindern; so pflastere man oben an der Krippe alles, wegen Umstürzen sind sorgfältig schräge Pfähle vorzustoßen und mit Fluthbrettern wegen Verbindung zu benageln.

Sie dürfen nicht gerade, sondern schief hinein gehen. Weitere Anmerkungen davon wird man bey der Abhandlung über Mühlenwehren finden.

e.) Buhnen oder Sporren sind geflochtene Wasserwerke aus starken Pfählen und Würsten zu Ableitung des Stromstrichs angelegt. Man kann auch 2 Zäune hintereinander anlegen, und den Zwischenraum von unten bis oben mit Faschinen ausfüllen. Ein aus Pfählen und dahinter gelegten Bohlen bestehende Ufereinfaßung wird ein Bohlwerk genannt.

Eine vortrefliche, aber holzfressende Methode zu Abdammung (oder richtiger Fangdam̃) besteht darin, wenn in einer Reihe horizontalgelagerten Balken, zwey vertikale Wände in Fugen herabgelassen werden. Es macht zwar Mühe, dann erspart man aber Faschinen.

f.)

erfordert, weil das Holz, wenn es nicht grün gleich gebraucht wird, bald fault. So viel ich mich noch erinnere, ist der letztere Bau in Reihen horizontal gelagerten Balken, in 2 Wänden in Fugen herabgelassen, als eine gute Methode, bestanden. Die Pfählreihe nennt man mit ihrer Verbindung auch Bürsten.

f.) Stromkörbe, die aus starken Weidengerten geflochten sind, und am Ende einen zusammengezogenen Cylinder formiren, werden bey Krümmungen großer Flüße öfter gebraucht, um das Anprellen, und die Gewalt des Wassers zu brechen; sie werden mit Dornen dicht ausgefüllt und so versenkt, und durch Pfähle befestigt; vier Schuh weit und 6—7 Schuh lang gemacht, kan man sie auch kleiner, nach Beschaffenheit der grösern oder mindern Gewalt des Anprellens machen.

Die dicken Ende der Stäbe, von diesen Körben kommen in die Erde unter das Wasser, und die schwachen müßen oben heraus sehen. Die verschiedenen zweckwidrigen Krippen und Bauwerke, besonders die an den concaven Ufern liegenden perpendiculären Krippen, welche den Strom allzusehr einengen, vor ihrem Ende tiefe Löcher, und unterhalb der Erhöhung des Beetes zumal bey grosen Flüßen bewürken, verursachen eben die traurigen Anschwellungen durch Eisstopfungen; auch überhaupt jede fehlerhafte allzustarke Vereingung eines grosen oder kleinen Flußes, so wie die zu häufigen und starken Separationen und Wiedervereinigung der Flüße, schädlich und von schlimmen Folgen sind. Auch mehrere Zuströmungen der Flüße, oder Bäche, müßen nach Verhältniß dieses Zuwachs, bey dem stärksten Wasser, weitere und tiefere Beete haben, und behalten.

Die Spitzpfähle werden eingetheilt: a) entweweder in Grundpfähle, die meist unter der Erde, oder dem Wasser, oder b) in Langpfähle, welche nur zum Theil über die Erde, und dabey in derselben und in dem Wasser stehen; als Wand, Bollwerks und andre Pfähle. Spundpfähle oder Nuthpfähle sind diejenigen, welche von zwey Seiten gespitzt, und an den Seiten mit Federn oder Spunden versehen sind, daß sie eine Wasserdichte oder Kernwand ausmachen; sie werden auch Falzbürsten genannt. Runde Pfähle sind besser und werden auch so leicht nicht geschwächt; die Rinde und Aeste müssen aber sauber herabkommen. Die äußersten Pfähle, müssen bey Spundpfählen, Spitzen von Eisen, oder sogenannte Eisschuhe haben; bey Felsen oder sehr festem Boden, damit das hohe Wasser solche nicht so leicht aushebt, oder den Grund der ohne Schuhe, nicht weit ins Erdreich gehenden Pfähle, herausreißt oder locker macht, müssen die einzelnen Pfähle auch Eisschuhe haben. Bey Bollwerk und Schleussen, wo sie mit Brettern, auf einer Seite bekleidet werden, und gegen das andre Holz kommen; müssen erst nach den Einrammen, so weit diese Bekleidung geht, und Holz dagegen zu liegen kommt, solche geradezu, gehauen werden; denn in keiner so guten Richtung könnten sie doch nicht eingerammt werden, daß sie wieder ganz gleich zusammen können.

k.) Stromkörbe, die aus starken Weidengerten geflochten sind, und am Ende einen zusammengezogenen Cylinder formiren, werden bey Krümmungen großer Flüße öfter gebraucht, um das Anprellen, und die Gewalt des Wassers zu brechen; sie werden mit Dornen dicht ausgefüllt und so versenkt, und durch Pfähle befestigt; vier Schuh weit und 6—7 Schuh lang gemacht, kan man sie auch kleiner, nach Beschaffenheit der grössern oder mindern Gewalt des Anprellens machen.

Die dicken Ende der Stäbe, von diesen Körben kommen in die Erde unter das Wasser, und die schwachen müßen oben heraus sehen. Die verschiedenen zweckwidrigen Krippen und Bauwerke, besonders die an den concaven Ufern liegenden perpendiculären Krippen, welche den Strom allzusehr einengen, vor ihrem Ende tiefe Löcher, und unterhalb der Erhöhung des Beetes zumal bey grossen Flüßen bewürken, verursachen eben die traurigen Anschwellungen durch Eisstopfungen; auch überhaupt jede fehlerhafte allzustarke Vereingung eines grosen oder kleinen Flußes, so wie die zu häufigen und starken Separationen und Wiedervereinigung der Flüße, schädlich und von schlimmen Folgen sind. Auch mehrere Zuströmungen der Flüße, oder Bäche, müßen nach Verhältniß dieses Zuwachs, bey dem stärksten Wasser, weitere und tiefere Beete haben, und behalten.

Die Spitzpfähle werden eingetheilt: a) entweder in Grundpfähle, die meist unter der Erde, oder dem Wasser, oder b) in Langpfähle, welche nur zum Theil über die Erde, und dabey in derselben und in dem Wasser stehen; als Wand, Bollwerks und andre Pfähle. Spundpfähle oder Nuthpfähle sind diejenigen, welche von zwey Seiten gespitzt, und an den Seiten mit Federn oder Spunden versehen sind, daß sie eine Wasserdichte oder Kernwand ausmachen; sie werden auch Falzbürsten genannt. Runde Pfähle sind besser und werden auch so leicht nicht geschwächt; die Rinde und Aeste müssen aber sauber herabkommen. Die äußersten Pfähle, müssen bey Spundpfählen, Spitzen von Eisen, oder sogenannte Eisschuhe haben; bey Felsen oder sehr festem Boden, damit das hohe Wasser solche nicht so leicht aushebt, oder den Grund der ohne Schuhe, nicht weit ins Erdreich gehenden Pfähle, herausreißt oder locker macht, müssen die einzelnen Pfähle auch Eisschuhe haben. Bey Bollwerk und Schleussen, wo sie mit Brettern, auf einer Seite bekleidet werden, und gegen das andre Holz kommen; müssen erst nach den Einrammen, so weit diese Bekleidung geht, und Holz dagegen zu liegen kommt, solche geradezu, gehauen werden; denn in keiner so guten Richtung könnten sie doch nicht eingerammt werden, daß sie wieder ganz gleich zusammen können.

Die Pfähle müssen am Wipfelende nicht zu schwach seyn, sonst spalten sie beym hineinschlagen; besser ist, man macht oben, wenn durch tiefes Einschlagen am Pfahl, viel Gewalt angewendet werden muß, einen eisernen Ring herum. Aufeinander gesetzte Pfähle muß man nur da machen, wo das Holz stark oder lang genug nicht vorhanden, oder, wo an einzelnen Plätzen der Boden so sumpfig ist, daß man die Pfähle sehr tief einschlagen muß; sie müssen dann mit Eisen sehr gut befestigt werden. Alles Holz zu Pfählen, und andern beym Wasserbau benöthigten, muß gleich vom Fällen aus, verbraucht werden. Mit einem sogenannten Bären, können in zwey Minuten geschickte Leute, einen Schlag auf einzurammende Pfähle thun.

Ströme und Bäche, müssen oft geräumt werden, damit:

1.) Das Schilf, Graß und die Gesträucher, auch herabgesunkenen Wurzeln und Stämme, der am Ufer stehenden Baum- und Staudengewächse, — die doch endlich im Alter abstehen, — die Normalbreite desselben nicht verengen und der Einsturz der Ufer durch die Bäume herabstürzung nicht befördert wird. Dies ist oft der Fall bey den meist ausnehmend krumm laufenden Bächen.

2.) Müssen alle Steine, Scherben und Unrath ꝛc. herausgeschaft werdeu.

3.)

3.) Ist der Fluß, von Sandbänken durch Arbeit, oder Abweiser wegzubringen.

4.) Felsen müssen, wenn solche neue Hinderniße machten, durch Löcher eingebohrt, und mit Pulver gesprengt werden. Der Fall wäre möglich, wenn z. E. im Gebürge durch Witterung aufgelößte Felsenmaaßen sich in dem unten am Fuß laufenden Fluße herabstürzten. Mir ist ein Fall bekannt, daß im Nürnbergischen, sich seit 8—10 Jahren, ein kolosalisches Felsenstück beynahe abgelößt hat, und man schon bey der Trennung des Felsens ganz durchsehen kann; wenn nun dieser ganz herabstürzte, so wäre der unten gleich fliesende Pegnitzfluß ganz gehemmt *). Kälte und Glätteis kan bald ähnliche Steinmaßen zum Schaden, des unten sich befindlichen Angers und der Felder, bey mir bekannten etlichen Pläzen, im Nürnbergischen Gebürg ablößen, wodurch, wenn

 dort

*) Auf sehr schlimme und traurige Folgen habende Art, wegen groser Landverwüstung, droht ein ähnlicher Fall, zwischen Trier und Luxemburg vorzukommen; wo durch zertrennte Felßenmaßen die Herabstürzung, den Fluß Moßel, eine ganz andre Richtung durch blühende Fluren, zwingen würde. Ingenieurs, von der französischen Regierung abgeschickt, sollen Mittel angeben, diese Länderey Verwüstung, wahrscheinlich durch Zersprengung oder Unterbauung zu verhüten, so aber eine schwere und theure, wiewohl höchst nöthige Veranstaltung ist.

dort unten ein Fluß oder Bach wäre, doch durch Hemmung, dann dieser zum Schaden der nahen Ländereyen austretten müste.

5.) Ist das Beet verengt und sehr verwachsen, so erweitert man es, sticht nemlich das Ufer schräg ab, und bepflanzt es mit Weiden.

6.) Hat das Beet Krümmungen, die zu viel Land wegnehmen, und immer mehr durch Einreißen entziehen: so macht man gerade Durchschnitte, wie noch mit Beyspielen angeführt werden soll. Ist aber

7.) das Beet zu weit und zu breit: so wird durch Einbauung und Dämme, oder durch Abweiser solches verengt, und so Land gewonneu und der Fluß oder Bach schneller fließend gemacht.

Wo bey geringer Erhöhung der Flüße oder Bäche, solche zu schnell an einem Ort austretten; muß bey Regenzeit, fette Erde am Ufer, und darauf Wasen gedruckt, und fest gemacht werden; so daß also von 4—6 Schuh Dicke, vornen eine Erhöhung von 3—4 Schuh, in Form eines kleinen Damms, am niedrigsten Plätzen zu stehen kommt, die, die nicht allzureißenden, aber höher steigenden Gewässer abhalten, sogleich auszutretten. Durch Einbau kan überhaupts ein kießigter Fluß, oder Bach, so allzuflach ist, und also zu langsam fließt, verengt und schneller werden. Dieses geschieht, durch eingeschlagene Pfähle mit Flecht-

werk

werk verbunden, hinter welche man dann zusammengestampftes höheres Land bringt, und so dieser Fluß oder Bach dann schneller fließt, und weniger Land einnimmt. Schädlich sind alle gerade herab, — zu stark ins Wasser, — laufende Ufer; wenn der Fluß aufschwellt, hat solcher oben nicht Raum, tritt also sehr bald dann aus seinem Beet.

III. Abhandlung.

Von nachtheiligen Serpentinen der Flüsse und Bäche, Durchstechung bey schädlichen Ueberströmungen und Einreißen, dann Bau und Zustanderichtung derselben.

Nur die nachtheiligsten Serpentinen, dürfen durchgraben werden; also diejenigen nicht, die nicht eigentlich nachtheilig sind, oder wodurch nicht beträchtlich Land gewonnen wird, oder ausserdem bald mehrere Landabreißung zu befürchten ist; denn Flüße sollen ja und können nicht wie Kanäle, in gerader Bahn geleitet werden.

Allzugrose Krümmungen also, verursachen meist Eißstopfungen; und geringes Gefäll, muß durch Durchstechung in stärkeres, — ein langsa-

mer Abfluß, — aber in ein schnelleres verwandelt werden. *)

Derjenige Fluß ist aber der zweckmäßigste, wo die Stromrinne, oder das Beet, die Mitte stets hält, die Neigung des Stroms also, mit dem Abhange des Beetes, parallel, und auch die Geschwindigkeit gleichförmig vertheilt ist.

Nur dann erst darf man, bey Durchstechung, die zu verlassende Strombahn mit Abweisern, und Queerzäunen verbauen, wenn die neue gemachte Bahn eine solche Tiefe hat, und ihre Ufer so befestigt, und die Weiden und hingepflanzten jungen Erlen sich so bewachsen haben, daß ohne deren Beschädigungen, der Fluß allein durchfließen kann.

Ist also bald im trocknen Frühjahr (wegen Anpflanzung des Ufers ist dies die beste Zeit) die Durchstechung geschehen; so ist es vortheilhaft, erst im andern Frühjahr, nachdem man kein groses Schneewasser mehr zu fürchten hat, die beschriebene

*) Eine nöthige und nützliche Durchstechung bey dem Pegnitzfluß, — aber nur die einzige in der Gegend, — geschah ohngefähr vor 18 Jahren, bey Dooß, gegen Fürth, wo bey einer großen Krümmung und Wegreißung, eine Fabrik nicht mehr die nöthige Wasserstärke erhielt; das alte Flußbeet wurde von einem Wiesenbesitzer ziemlich gut durch einen sehr nahen Sandhügel eingeebnet, bey einem andern liegt aber solches noch als Sumpf, und wird nur äußerst langsam durch Schlamm, der grosen Wasser, sehr wenig erhöht.

bene Verschließung der alten allzustarken serpentrirten Bahn, vorzunehmen.

Je mehr Bäche ein Fluß aufnimmt, je breiter sollte — zumal bey dem Einfluß — derselbe seyn. Auch ist es nicht gut, wenn gerade hinein rechtwinklicht, ein groser Bach im Flüß geht; es giebt, wenn der Bach sehr reißend ist, dann Stauchwasser, und so schnellere Ueberschwemmung, und am entgegengesezten Ufer Wasserbrüche. Zum Beyspiel Fig. 4. a ist der Fluß, bey b kommt gerade ein oft starker und reißender Bach hinein; so wäre es weit beßer, wenn seitwärts derselbe wie bey c hineinfließte, wodurch sich die Gewässer, ohne Widerstrom und Reißen am anstoßenden Ufer vereinigen könnten, wenn er spitzwinklicht hineinfallen könnte. Bey d ist punktirt bezeichnet, wie der gerade im Fluß gehende Bach b nützlich — wenn keine großen Hindernisse im Wege stehen — abgegraben, und beym Hineinfallen breiter gemacht werden könnte. So viel Breite, als der daher gekommene Bach hat, darf aber der nun vergrößerte Fluß doch nicht bekommen; sondern höchstens nur $\frac{1}{3}$ oder $\frac{1}{2}$, des dazu gekommenen Bachs oder kleinen Flußes, weil er sich, wegen Mangel der Stärke, sonst nicht recht selbst reinigen könnte, und die herbeygeführten Massen von Schlamm, Steinen, und Kieß nicht weiter zu fördern im Stande wäre, wodurch eben so bald

Erhöhung des Beets, und Austrettung des Flußes entsteht.

Nicht nachtheilige Krümmungen, die nicht durchschnitten werden dürfen, sind zum Beyspiel Fig. 5 a und 5 b. Bey 1. 1. 2. 2. der Fig. 5 a; so wie bey 3. 3. 4. 4. Bey Fig. 5. b stößt zwar etwas das Wasser an, aber hier gewönne man gegen die grosen Kosten, so es machte, nichts an Land, wenn man durch geringe Krümmungen grose Einbaue, — an Durchstechung wäre ohnehin nicht hier zu denken, — machen wollte. Greift es z. E. bey 4. 4. in Fig. 5. b zu stark endlich Land an, so kann man entweder durch Flechtzeug helfen, oder Abweiser anbringen.

Nachtheilige Schlangenkrümmungen aber, sind folgende wahre Beyspiele in der Gegend, theils nahe um Nürnberg, theils auf Nürnbergischen Pflegämter-Gebiet abgenommen. Fig. 6. und 7. Fig. 6. Würde von a nach b die signirte Durchstechung geschehen, so würde man viel Land bey diesem, an diesen Platz, nicht gar weit von Mögeldorf bey Nürnberg, herrlichen Wiesengrund gewinnen, wo bey c immer weiter das Wasser durch Wegreißung, Land verschlingt, und der Besitzer dieser Wiese einen ausnehmenden Schaden hat, da andere mit Nutzen, auch theuer das durch Durchstechung demselben wegfallende Land abkauffen, und dann das alte einzuschließende Beet einebnen könnten.

Das

Das Beyspiel der Fig. 7 ist in der Gegend von Herspruck. Hier macht sogar die grose Hauptkrümmung, wodurch ausnehmend viel Land gewonnen werden könnte, und nur wegen zu vieler Platzeinnehmung auf dem Kupfer, die Proportion so wie bey Fig. 6, nicht angezeigt werden konnte, noch vier auf dem Platz sich zeigende nicht unbedeutende Nebenkrümmungen bey a. b. c. d. Bey e nach f zu, müste die Durchstechung geschehen, die just nicht der Schnur nach, sondern wegen sanftern Wassergang auch — aber nur sehr wenig — sogar gebogen seyn dürfte.

Bey g. ist durch Einreißen, der Fluß sehr breit und tief, ober g. ist ein sehr hohes steiles Ufer, wo auch wenige Schuh Breite oben h. die Landstraße auf der Chaussee ist, und wo zur Sorgfalt i i Schranken herum laufen.

Da der Durchschnitt bey e. f. Fig. 7. und a. b. Fig. 6. gar keine große Distanz ausmacht, im Verhältniß mit dem so viel zu gewinnenden Land, und reißende Wasser endlich gefährlich für die Passage bey g Land noch mehr unten unterfressen, so ist derselbe sehr nöthig. Dieser letztere Fall, und noch stärker, ist gerade zwischen Lauf und Rückersdorf, bey dem Dorfe Wetzendorf; daselbst kan man nur, aber durch Wasserbau, ein stärkers Unterspülen und Einstürzen verhindern, weil theils dort durch Durchstechung nicht viel Land gewonnen wäre, theils aber

solche deshalb nicht angienge, weil daselbst auf einer beträchtlichen Stärke das Ufer überall eine erstaunende Höhe hat, also viel Geld und Mühe, — eine auch noch so kurze — Durchstechung und Landgerinnung, wenn es nemlich das Locale möglich machte, die Durchgrabung wegen der starken Tiefe, in die man hinein müßte, erfordern würde. *) Wären oft solche Präcipiße nicht meistens gut mit Stauden bewachsen, die man nur sorgfältiger daselbst unterhalten, und nachpflanzen sollte; so wäre schon an solchen Orten längst mehr Land nachgesunken. Dergleichen Lagen nnd noch ärgere

*) Bey den v. Furtenbachischen Guth Reichenschwand, ¾ Stunde von dem Nürnbergischen Städtlein Hersbruck, geschah 1801 und 1802 eine nützliche Durchstechung einer sehr schlimmen, aber kleinen Krümme, wo die Durchreißung bald die völlige Hemmung der Communication einer Straße mit dem Ort hervorgebracht haben würde. Die Doßirung ist, so wie die Anpflanzung auf einer Seite der Durchstechung sehr schön von einem Ingenieur-Offizier, von der nahe gelegenen Pfalzbairischen Festung Rothenberg veranstaltet worden, aber nur ist der neue Strom gegen die Breite des obern hereingenöthigten etwas zu enge, und auf beeden Seiten unten noch nicht die alte Bahn enclavirt worden, dies gleich nützbar hätte geschehen können, wo man von einem nahen Sandhügel, oder Abnehmung des einen hohen Ufers, Erde genug hätte haben können. Eine grose Menge Fische sah ich an warmen Tagen hier, in diesen auf doppelter Seite unten durchstochenen Krümmen, sich aufhalten.

ärgere Landverschlingende Krümmungen giebt es bey den Flüßen der Pegnitz, Rednitz, Schwarzach, Altmühl und den grosen Bächen daselbst, so in der Gegend dahin fließen, noch gar viel, ja noch weit stärkere.

Durchstechungen der Art, nutzen ausnehmend viel; hat man in der Nähe kein Land zu Ausfüllung des ganzen alten Beetes, wo nach den Erklärungen, Krümmungen, nur bey den engsten Landstrecken natürlich durchschnitten werden, und also das Erdreich von dem neu ausgegrabenen Beete nicht weiter, und oft kaum zu den 2 gehörig starken Einschließungen auf beiden Seiten, z. E. wie bey Fig. 7. ka kb bezeichnet ist, hinlänglich ist, so kan doch wenigstens das Altwasser des verlassenen Beetes zu Fischerey dienen, und wenn es keine Wurzeln und Stöcke in der Mitte hat, solches mit der Säg gefischt werden; in diesem Fall man die Einschließung bey kb rechts, dann gar nicht braucht, die bey den abweissenden, sonstigen Anstoß des alten Laufs ohnehin viel stärker allezeit ka gebaut werden muß. In dergleichen stillen Wasser kann man sehr nützlich Brut von Karpfen rc. thun; gehen auch gleich bey hohen Wasser, wenn nemlich doppelte Einschließung der alte Flußlauf hat, Fische durch, so kommen auch oft dergleichen wieder neue dafür an. Es kann auch solcher Besitzer dieses alten Flußbeetes das Fischwasser neben herum entweder kaufen,

oder an solchen dieses ihm nun zugehörige selbst verpachten. Grose Wasser haben in dem alten Beet auch eher Raum sich zu zertheilen, wenn vorher durch Dürre, das Wasser sehr eingetrocknet ist; auch Fischreusse können in diesen Krümmungen, wenn solche auf der untern — einen — Seite offen ist, gelegt werden.

Bey Bächen sind öfters noch weit stärkere Krümmungen, als bey den Flüssen anzutreffen; hier schaden sie aber weniger; da, wenn es ebenes Land ist, sodann nicht leicht Erdreich weggespült wird; durch Erhaltung der längern Befeuchtung sie auch durch starken Schlangengang, solches Land bey trockner Witterung befruchten. Bey breiten Bächen finden sich gern Sandinseln, zumal wo von den sandigten nahen Anhöhen solcher durch Platzregen hinein schwemmen kan, da dann wegen des seichten Wassers, der Bach nicht mehr Gewalt hat, sich selbst auszuschlemmen und rein zu machen. Diese Sandinseln müssen von unten, gegen den sie herabgehenden Bach zu, herausgenommen werden, und dies in der Mitte tiefer, damit das Wasser mitwirken kan, wie bey den Flüßen-Reinigungen von Inseln, noch angeführt werden soll.

Da, wo ein Bach in einen Fluß sich ergießt, ist bey flachem Land ein Erdschlamm, oder in Gebürgen viel Steine, die dem Fluß nöthigen, zum

Scha-

Schaden des neben anstoßenden Wiesen- oder Feld-besitzers dorthin stärker seine Richtung zu nehmen. Hier müssen diese Erdtheile oder Steine öfters herausgeschaft werden, weil sonst bey einem sehr reißenden Bach, endlich doch weiter in Fluß solches gerissen wird, und so die Tiefe desselben sich vermindert; wodurch, ehe das Wasser aus dem Ufer tretten kan, oder an den gegenüberstehenden Land, desto mehr wegnimmt.

Die Eingelenke, — bey Durchstechung der Flüsse desjenigen — der statt seines verlierenden Landes zum Theil oder ganz, das alte Beet erhält, — da ihm, als Wasser, dies Stück Land nichts nützte, wäre dann durch Obrigkeitliche Verwendung und Gemein-Entschädigungen, wenn von gewinnenden nicht mehr Land dazu gegeben werden könnte, des allgemeinen Bestens wegen, auszugleichen, damit die für nöthig und allgemein und nützlich anerkannte Durchstechungen, nicht unterblieben, wie dies nur leider zu oft geschieht. Eigensinnige Landleute lassen sich aber lieber auf 2 Seiten immer mehr Land vom Wasser wegreissen, welches mir etlichemal vorgekommen, als daß sie zu Erhaltung des Ganzen, für gut allgemein anerkannte Durchstechungen oder Herstellung mit Mühe und Arbeit, nach Billigkeit beförderten. Wenn man doch nur überhaupt bedächte, daß schnell und freudig, ohne ängstliche allzustarke Sparsamkeit, ausgeführte Plane und Unternehmungen der

Art,

Art, ja für die Nachkommen nicht verloren sind! —

Ein versandeter Durchstich wird bey sandigtem Boden eher Erweiterung und Vertiefung hervorbringen, als wenn das Erdreich mit grosen Kießeln oder andern Steinen aufgehäuft ist. Hier muß und kann die Mündung des Durchstichs ein Ansehnliches selbst auffangen und wegschaffen, wo bey fetter oder feststeinigter Tieferde ein neues Beet gegraben werden muß. Es versteht sich, daß man das Ausgegrabene jeder Insel, — wo möglich, — durch eingelegte Blöcke auf Brettern, wegschaffen muß, weil das Wasser solches wo änderst, und oft sehr schädlich ganz nahe im Fluß oder Bach liegen lassen würde, wenn nicht gleich unter dieser Insel eine Untiefe ist, in die die Stärke des Wassers solches bringen kann.

Es giebt beynahe keine Krümme, oder schädliche Anlage in Flüßen, die nicht ihre erste Ursache in einer obern andern Krümme, oder sonst schädlichen Anlage hätte. Auch die untern Krümmungen können durch Wirbel, Anlaß zu Einreissungen geben.

Widerstrom entsteht, an concaven Ufern, bey Aufstauch oder sonstigen Hindernißen im Stromlauf, theils auch von zu scharf hervorstechenden Ufern eines künstlichen Bauwerks; er unterfrißt endlich

das

das Ufer. Je größer der Fluß, je schädlicher ist der Widerstrom.

Bey festen Ufern macht das grose Wasser unten eher als oben, durch Widerstrom Durchbrüche. Die Bepflanzung muß oben schräge geschehen, und der Krone oben ein ganz kleiner Abhang von ¼ oder ½ Schuh lang gegen den Fluß zugegeben werden, dadurch werden die Bauwerke, und das Ufer erhalten, und das nüzliche Aufschlicken von Schlamm, Erde und Sand befördert. Wenn nach einem Wasserbau aber bald Austrettung erfolgt, ehe die Weiden rc. angewurzelt, und ehe dabey junges Graß hervorgewachsen; so ist es sehr schlimm, und wird oft dann alles zerrissen.

Ueberschwemmungen bey häufigen Serpentinen, zeigen meist selbst der Natur den Weg, und thun, — aber freylich endlich mit entsetzlichen Schaden, — das was Menschenhände beßer und viel leichter, mit Ersparung vieles Landes, hätten thun sollen.

Zu niedrige Ufer hindern, daß der Strom sein Reinigungsvermögen verliert, weil durch leichte Ueberschwemmung der Strom dann nicht die Gewalt hat, das grobe Materiale als Stein, Sand, Erde, Schlamm gehörig in seinem Beete mit fortzuführen, und so an Untiefen abzu-

setzen.

setzen. *) Es geht zu viel zum Schaden der Wiesen, wo es liegen bleibt, wie die Erfahrung lehrt — von diesen sonst von Fluß selbst fortgeschaften, — weg, und muß daselbst dann endlich mit Kosten und Mühe weggeschaft werden.

Das Beyspiel bey der sogenannten Deutschen Herrn Wiese gleich vor Nürnberg bey der Weidenmühle, zeigt noch heut, seit 1784, einen mit schlechtem Gras überwachsenen grosen Sandberg; da in diese niedrig liegende, sonst so schöne Wiese, — der Commende des Deutschen Ordens gehörig, — bey der grosen, — undenklich ähnlichen, — Ueberschwemmung der Fluß dahin allein seine Gewalt hatte, weil durch Brücken und Wehre das Eis sich gestemmt, aber daselbst dann allen Sand absetzte, und weil in der Nähe der Stadt kein gehöriger Platz zu diesem Sande war, und besser unten in einem alten Sumpf man ihm, — als nicht mehr das Eigenthum der Commende, — nicht für diesen Platz

*) Grose Hindernisse des Flusses und Aufstemmung verursachen oft an manchen Plätzen in der Pegnitz die langen Gräser, die da dick wachsen, wo gute fette Lehmerde unten in der Pegnitz an Steinen sich ansetzt, man heißt das eine Seng; das andre Wassergras thun oft arme Leute heraus, und trocknen und dürren es wie Heu, weil es das Rindvieh sehr gerne frißt. In Flüssen hindert es alle Gegenstände, so das Wasserbeet verengen oder ausfüllen und anschwellen, also sollte man auf bessre Reinigung desselben denken.

Platz höchst nützbar bringen wollte; so wurde nach 2 Jahren beynahe erst ein nicht kleiner Berg, mit sehr grosen Kosten formirt, wo, bey etwas starken Wassern, doch auch wieder etwas weggespült werden kan. Daß diese Wiese einen sehr schönen und grosen Platz dadurch verlor, kan man sich leicht vorstellen, also auch der Capitalwerth derselben abgenommen hat.

Durchstiche bey allzustarken Krümmungen, müssen also zur Correktion eines Flusses oder Baches das erste seyn, um Ueberschwemmungen, Versandungen und Einreißungen der Ufer zu verhindern. Dann folgt die Wegschaffung der Inseln, wo bey festen Kies, man aber vorher etwas aufhauen muß; diese Wegschaffung geschieht durch Abweißer und Krippen, oder endlich eine Enclavirung durch Uferbau.

Jeder Wasserbau, welcher dem Strome und dem Eißgang widerstehen soll, muß eine einzige Masse formiren, und in tiefsten und reißendsten Strömen hinein, auf die mindeste kostbare Art, ohne Abdammung aufgeführt werden. Vermittelst solcher Bauwerke, wo aber viel zugehautes Bauholz erfordert wird, muß man im Stande seyn, reissende Ströme zu schließen, versandete zu öfnen oder zu vertiefen, und den Strom und Eisgang vom Ufer abzuleiten.

Die Bewallung eines grosen oder kleinen Flußes mit sehr grosen hohen Dämmen, findet nur bey Dörfern und Ackerland, so an solche gleich stößt, statt; an Wiesen sind sie zu hoch, schädlich, weil sonst bey Ueberschwemmung das Wasser leicht in den niedrigen Haiden stehen bleibt, und das Land — nemlich die Wiesen — versäuert, wo dann so leicht oder gar nicht das Wasser wieder in Fluß zu bringen ist, wie dies vor dem Jahr im Sommer durch die Ueberschwemmung der Fall häufig war.

Unter deu Brücken muß allemal das Wasser ungehindert fortkommen können; sind Pfeiler im Strom, auf denen die Brücke ruht, so muß das Beet dann dort etwas weiter seyn, und zwar um so viel, als solche Raum weggenommen.

Die hohen und festen Ufer sind bey Brücken gut, hier kann man doch bey grosem Wasser ungehindert überfahren, hingegen bey niedrigen, man grose Kosten mit Dämmen und Bögen hat. Unter der Brücke darf kein Triebsand oder Ungrund, sogenannter Tümpfel seyn. *)

Wird ein Ufer verschaalt, z. E. bey Durchstechung der Krümmen; so müssen die Pfähle

*) Die Brückenpfähle müssen vornen breit, hinten schmal abgerundet oder spitzig seyn; dies muß auch bey Eißbrechern beobachtet werden.

le *) etwas nach der Schräge tief genug eingeschlagen, die Bohlen oder Schaalhölzer inwendig in dieselbe angelegt, und genugsam mit Thon verrammelt werden, damit das Wasser nicht hinterwaschen kan.

Die Austrettung der Flüsse kan man bey einem kleinen Distrikt eines niedern Ufers dadurch verhindern, — dies aber mühsam und kostbar ist, — wenn man 2 Reihen Pfähle in den Grund schlägt, Bohlen vor diese setzt, den Zwischenraum hoch genug mit Mist ausfüllt, und diesen mit Steinen und Kieß beschwert. Oder noch leichter: man legt vor die Oefnung, wo für einen nahen Acker, oder einer etwas niedern Wiese, durch Versäuerung was zu befürchten, zugehautes Bauholz, verpfählt solches an beeden Enden über das Kreuz, bindet es an größere Pfähle mit Seilen an, und die untern kleinen Höhlungen verstopft man unten mit Mist oder Thon.

*) Ist der Boden weicher, als man glaubt, so müssen die Pfähle bey jedem Wasserbau länger und dicker gemacht werden. Ist der Boden aber hart, so braucht es kürzere und dünnere Pfähle, da die Last geringer ist, und nicht so tief geht. Von der Mitte aus, muß man einzurammen anfangen, vorher die Menge der Pfähle genau überschlagen, solche unten alle gebrannt, zu gleicher Zeit herbeyschaffen.

Wo ein Wasserfall und starker Stromstrich den Grund ausbohrt, und auf das Ufer losgeht, können auch Stromkörbe, nemlich von geflochten Weidengerten, die mit Dornen ausgefüllt in einen Fluß versenkt werden, um dann so die Gewalt des anprellenden Wassers zu brechen. Die größten sind 6 Fuß weit, und noch einmal so lang gemacht. Ufer, aus lockerer Erde, erfordern lange; die von fester Erde, aber kürzere Körbe. Breite Flußreihe habeu große, aber schmälere, kleinere Körbe nöthig. Die Struktur dieser Körbe ist von Schanzkörben bey Baterien dadurch verschieden, daß die Stäbe, woraus die Stromkörbe geflochten werden, mit den dicken — aber etwas zugespitzten — Enden in die Erde, und die schwachen Enden aber oberhalb zu sehen sind. Beßre Wirkung thut das Zaun- und Flechtwerk, so wie die Stromkörbe nur bey grosen Flüssen und runden Aushöhlungen angewendet werden.

IV. Abhandlung.

Von Sandbänken und Inseln, Aushebungen von Seen und deren Einschließung, wenn solche nicht ausgefüllt werden können, und letzterer Verrichtung.

Sandbänke geben endlich den Strömen und Bächen, wenn sie immer stärker werden, eine ganze

ganze falsche Richtung, und verursachen Ungleichheit des Grundbeetes.

In Flüssen und Bächen läuft bey Inseln, das an Ufer tief und reissend, nahe und bey der Sandbank niedrig. Der Fluß oder Bach muß also auf die schädliche Sandinsel so geleitet werden, daß er sie, wenn sie locker aufgehaut ist, angreifen, und Bogenweiß, nach und nach ausschleifen kan, welches durch gut angelegte Buhnen sich thun läßt. Ist die Sandbank zu tage, und oft bey Wassermangel, sogar trocken, so muß sie durchgraben werden, damit der Strom genöthiget wird, durch den Graben zu fließen, und es so zu theilen und wegzuführen. Dieß muß auch geschehen, wenn ganze Inseln, nicht ganz aus den Flüssen, ohne grose Mühe herausgeschaft werden können. Weit besser aber für den Fluß ist es, wenn solche Inseln ganz wegkommen, sie setzen sich sonst, wenn nur etwas geringe Erhöhung bleibt, gleich wieder in der Mitte mit Schlamm, Sand und Kieß an, und der größte Theil des Wassers geht, zum Schaden der Wiesen, neben am Ufer, und unterspült und versumpft sie.

Auf meiner Hofmarkt Vorra, wo der Pegnitzfluß mitten durch den Ort geht, und Schlangenweis das nicht enge Thal, mit Wiesen geziert, durchfließt; war nicht gar allzuweit eine lange, immer größer werdende, Insel mitten im Fluß.

Immer mehr rieß der Fluß, den neben besitzenden Wiesen-Eigenthümern Land weg. Diese Insel benutzte der Fischer, der das Fischwasser hatte. Ich konnte, — ob ich gleich dort keine Wiese selbst hatte, — diesem Mißbrauch und unbefugte Nutznießung des Fischers, von den Erlen und Graß, das darauf wuchs, nicht länger mehr nachsehen; ich machte die am stärksten beschädigten Wiesen-Eigenthümer aufmerksam, nahm auf 2 Tage, im Monat July 1799, nur zum Theil meine aus 57 Haußhalten bestehende Gemeinde, dann die daran liegende Wiesenbesitzer; und ließ, unter meiner Aufsicht, und beständigen Gegenwart, diese Insel auf folgende Art, 2 Tage allemal 2½ Stunde gearbeitet, so ziemlich wegnehmen, wie Fig. 8 zeigt: a ist die Insel in der Pegnitz; b. b altes versunkenes und hinein gefallenes Land auf beeden Seiten, wo es sehr tief war; c. c die Wiesen auf beyden Seiten, die durch aufhaltendes hinausbrechendes Wasser sehr versäuert wurden. Der Besitzer der einen Wiese, hatte noch alte Pfähle darinnen; diese ließ ich befestigen, dann Gesträuch und auf dieses Steine, — die von einer nahen Anhänge, von des Besitzers Leuten, auf mein Angeben, getragen worden, — darauf hineinwerffen; und nachdem an die engsten, und auf die Inseln zu sehr seichten Orte lange Better auf grose Steine gelegt wurden, so ließ ich Wasen, Erdreich und Gesträuchs in grosen sogenannten Krätzen auf

diese

diese Bretter, von den auf der Insel aufarbeitenden Leuten, herüberschleppen, die ich dann zu der obenbemerkten Uferbestigung des Wiesen-Besitzers, so die Pfähle noch in seiner Wiese hatte, auf die Steine, zu nutzbaren Ausfüllung bringen ließ, wodurch derselbe wieder viel von seinem Land gewonnen; bey dem gegenüber liegenden gieng der Strom zu tief, und war kein Vorbau durch Pfähle, auch völliger Ungrund. Der lockere Kieß, wurde zum eignen Wegspülen des schnell gehenden Wassers geräumt.

Bey f unten ließ ich die Arbeit, gegen dem Stromlauf zu, in der Mitte zuerst f einen, im Kupfer punktirten, Graben ziehen; war dann neben auch nur etwas der Kieß locker, so fieng schon das Wasser, als es in die Tiefe zu gebracht wurde, seine Hülfsarbeit durch Wegschaffung selbst an. Als ich an die Spitze bey g dieser Insel kam, so zeigte es sich deutlich, wie vor Alters vorsetzlich, aus einer ganz unbedeutenden Seichte, eine Insel-Anlage durch Gewalt formirt wurde; es befanden sich nemlich daselbst 2 Erlen und einige kleine Weiden, die ich mit der Wurzel heraushauen ließ, neben solchen, und beynahe eigentlich unter den Weiden, war ein 7—8 Schuh lang starkes Holz der Queer der Insel gegen den Strom, und auf solchem an den Ecken etliche grosse Steine gelegt. Die eigennützigen Fischer hatten also das Holz, zum Wasserwiderstand mit Steinen

 befe-

befestigt, hinein gethan, und Anfangs wahrscheinlich ganz kleine Erlen, und ein paar Weidenäste hingepflanzt, den Strom also dadurch genöthigt, neben an den Wiesen sich zu halten, und dort seine Gewalt auszuüben. Ausser wenigem Gras und Reißig benutzten also solche Inseln diese Leute auf beyden Seiten, daß sie mehrere Fischreuß legen konnten. In ehemaligen Zeiten dachten die Landleute nicht daran, was ihnen schädlich seyn könnte, zu verhindern, und der Fischerlist überlegen zu seyn.

Bey einer noch weit größern Insel, weiter unten, auf dem nemlichen Guth, worauf schon sehr vieles starkes Erlenholz stund, und erstaunend groses freches Unkraut wuchs, und durch welches von den Wiesen immer mehr Land weggerissen worden, — die Insel sich aber stets verlängerte und breiter wurde, — ließ ich von unten einen tiefen Graben, beynahe mitten durch diese Insel machen, auf beyden Seiten aber stark abschärfen, und Erlen, Schilf und hoch wucherndes Gras ganz wegschaffen, wodurch diesen Winter, bey hohem Wasser, doch der Hauptzug durchgehen, und den Graben stärker ziehen konnte. Es arbeiteten freylich nicht so lange, als ich gewunschen habe, vor der Erndte 1803, von 2 Orten Leute daran, und ich hoffe so alle Jahre diese uralte Insel zu vermindern, und endlich ohne sonderbare Kosten ganz wegzubringen. Würden da, wo am meisten

Land

Land abgerissen, die Besitzer gute Abweiser machen, so würde endlich noch besser der Hauptstrom der Pegnitz in die Mitte geleitet, und so die Sache erleichtert werden. Auf einer Seite konnte man mit einem langen Brett, auf 2 grose Steine gelegt, sogleich auf diese Wildniß kommen, die so groß war, daß — da selten die Fischer hinkamen, — Diebsleute im Sommer sich hätten dort unter Erlen-Schatten sehr leicht verstecken können, ohne entdeckt zu werden, weil man leicht durch einen Sprung auf die trockne Seite kommen konnte. Stark in den Fluß hinein sinkende Saalweiden, die überall sehr schädlich, beym hohen Wasser oder Eißgang den Stromlauf hemmen, und dadurch Wasserbrüche verursachen, ließ ich auch gleich bey dieser ganzen Gegend wegnehmen, welches man überall thun sollte.

Oft geschieht es, daß der Fluß im weichen niedrigen Land, bey groser Höhe einreißt; durch gefundenes festeres Land aber, oder durch Baumwurzeln abgehalten wird, durchzudringen. Diesen Fall habe ich auch gleichfals, wie Fig. 9 zeigt, auf meinem Guth an der Pegnitz. Bey aa, ist starke Einreißung, da eine große Erle, wo das Wasser sehr tief ist, hinten noch Widerstand hält, sonst entweder ein See oder Wiedervereinigung weiter unten mit dem Fluß entstehen, und so eine Insel bilden würde. Dem Wiesenbesitzer rieth ich an, — der zwar ein guter Mann ist, aber auf

Verbesserungen, die nicht gleich sich selbst machen, nichts hält, — seinen einst bey großem Wasser zu befürchtenden Schaden dadurch vorzukommen, daß er bey cc von 2 in der Erde stark mit Queerhölzern befestigten und mit Pfählen gut angemachten Fichtenbäumen eine Art Bühne machen soll, und so den Fluß mehr nach der festen Erdspitze b, wie es punktirt, und nebst der Erle dabey vorn wegschaffen und das Land abstechen könnte. d ist der Pegnitzfluß, der bey e, wenn die Seite b wegkäme, seine proportionirliche Breite bekäme. Eine nicht allzuweit entlegne Steinmauer an einem Feld, könnte bey und hinter der Buhne solche noch mehr durch Ausfüllung befestigen, und den Platz a a zum Theil einebnen, wodurch die weitre Einreißung nicht mehr zu befürchten, sondern auch nach und nach, durch Schlammabsatz der grosen Wasser, dies Stück Land gut machen könnte. Wäre ich Besitzer dieses Landes, so würde ich solches sicher auf diese wohlfeile und leichte Art machen und die grose Erle bey b gleich mit der Wurzel, dann bey Ausfüllung von der Buhne c auf b zum Einpflanzen benutzen. Nach diesen Beyspielen kan jeder Güterbesitzer oder Beamter urtheilen, auf welche vortheilhafte Art nach Verhältnissen seiner besondern Lagen, man bey dergleichen Wasserbeschädigungen, handeln kan und soll.

Oft

Oft gehen auch lange Seen von einem Fluß weg, die oft nur geringe Communication mit demselben haben; hier wäre es besser, wenn der See a Fig. 10 zur Ausfüllung allzutief wäre, oder kein Stein oder Sandhügel in der Nähe ist, doch beym Anfang auf b — c solcher mit einem starken, wenigstens 6 Schuh breiten Damm, verschloßen würde, so würde doch bey heftiger Fluth nicht mehr beym Ende des Sees d weitere Einreissung zu befürchten seyn. *) Ist der Fall umgewandt, und der Fluß geht von 1 nach 2, das Wasser also nur seitwärts im See hinein, so ist der Damm weniger fest zu machen, weil die Ueberströmung nicht mit der Gewalt hineinstürzen kan, sondern erst bey 1 nach d zu, als der Spitze des Sees, gleich kommt.

Oft sind diese Seen alte Arme, von Veränderungen der Flüsse, auf alle Fälle aber für die

Wiesen-

*) Die Spitzen der Seen, wo bey grosen Wassern ein Theil des Stroms abwärts hinein geht, können leicht viel Land von Wiesen wegnehmen, wenn an einer solchen Spitze nicht guter Vorsatz durch Pfähle und Flechtzeug gemacht ist. Dergleichen Schaden machte das große Wasser im März 1803 bey einem See, an einer Wiese bey Erlenstegen, ¾ Stunde von Nürnberg; wo das Ende des Sees neben dem Fluß der Pegnitz Stromabwärts geht, und diese Wiese um ein Beträchtliches vermindert worden.

Wiesenbesitzer gefährlich, nützlich aber dadurch den Fischern, weil bey Anwachsung des Wassers, oder bey großer Sonnenhitze, hier sich die meisten Fische gern aufhalten und hineingehen, auch daselbst an Wassergräßern laichen. Ich fand daselbst allezeit die meisten Fische. *) Sonst reinigte man vor 50 — 70 Jahren weit fleißiger die Flüße der Pegnitz, Schwarzach, Rednitz ꝛc. und sorgte für gute Uferbefestigungen und Unterhaltung derselben, als jetzt geschieht, obgleich damals die Wasserbaukunst keine solche Erleichterungen und beßre Erfindungen gehabt hat, als man solche jetzt hat, auch eine Beschädigung nicht so schlimm werden ließ, als es leider jetzt geschieht.

Gleich hier einen neuen Beweiß: Bey der grosen Ueberschwemmung 1803 im Merz rieß der Pegnitzfluß, auf dem von Preußen Nürnbergischen occupirten Land, am Sandhügel so viel Sand weg, und überlegte damit die schönen Wiesen, daß die Besitzer derselben oft mehrere Schuh tiefen Sand wegbringen musten; damit aber solche den Sand nicht

*) Fluß und Seefischerey sollte man zur Schonung der Nachzucht, wenn solche nicht wegen theurer Unterhaltung der Sack- und Steckgarnen, Bahren Kähne und Lögel ꝛc. selbst benutzt werden wollen, allezeit auf lange Jahre nur vermiethen. Zur Laichzeit darf mit Gärnen gar nicht gefischt werden, weil am Rand des Ufers die Laich zerstört wird.

nicht weit zu führen hatten, brachten sie denselben an das Ufer, — obgleich ein Wiesenbesitzer nicht weit davon, einen tiefen sumpfichten kleinen Platz hätte ausfülleu können, — wo oft nicht einmal derselbe durch Gesträuch vor den Einsinken im Fluß verhindert wurde, und so, ohne daß man hier durch höhere Befehle dem Unwesen steuerte, theils den Strom in seiner Tiefe verminderte, theils, daß man bey nächster jährlichen Ueberschwemmung andern unten liegenden Wiesenbesitzern solchen leichten Sand zuführen läßt. Durch die politische Lage, wäre aber hier Nürnbergs Einmischung diesmal vergeblich gewesen, da die Landeshoheit Preußen noch hat.

II. Abtheilung.

V. Abhandlung.

Von Fischteichen, Unterhaltung, Aushebung und Einebnung der Wiesen.

Diejenige Benutzung der Weyher ist die höchst möglichste und vortheilhafteste, wo man im Stande ist, den Einfluß leicht durch Nebenleitung, oder leicht zu machende Gräben abzuschlagen, und bey baldiger Trocknung solche auf 2 oder 3 Jahre zu Haber, Waizen, Rüben oder Erdbirnbau zu benutzen; wo dann darauf beßere Fischnutzung erfolgt.

Seitdem die Viehzucht sich so sehr vermehrt und verbessert hat, steigen die Wiesen in größern Werth, und so viel sich nur thun ließ, machte man, die beynahe überall im fränkischen und andern nahen Kraißen sich häufig vorfindenden, stark verwachsenen Teiche, durch Einebnung zu Wiesen, *) die

*) Dies geschah endlich auch im Bambergischen, in dem in der Oberpfalz gelegenen Amt Viseck, wo man alle 6 Jahre nur einen ungeheuren grosen Weyher fischte, aus dem man eine Flur eines ziemlichen Dorfes machen konnte, endlich besser benutzt wurde; denn ein Weyher, wo Brut, Setzlinge, und größere Fische allerley Sorten beysammen sind, kan ohnehin weniger

die dann, viel größern Miethen wegen, Heutheuerung seit einigen Jahren gewährten. Die wenigen Feyer- und Festtage der Catholicken, machten Anfangs ein Gleichgewicht, mit dem wenigern Bedürfniß der Fische, gegen den eingegangenen Weyhern und Verminderung der Fischzucht, denn der wilde Fischfang in fließenden Wassern und Seen nahm seit dem so grosen reißenden Wasser 1784 ohnehin merklich ab, weil man zumal auch jede kleine Fische, so man bekam, nahm; da doch, ausser den kleinen Hechten, die andern Fische wieder hinein geworfen werden sollten. Bald wird nun aber diese Proportion nicht mehr statt finden, und findet bey manchen Orten schon jezt nicht statt; es werden, wenn man allzuviele Weyher eingehen läßt, — wozu auch ausser dem Futtergewinn, als Wiesen, die theure Unterhaltung der Dämme und Rinnen ꝛc. bey zunehmendem Holzmangel, und der dazu benöthigten Bäume, dazu beytragen mag, — dann endlich zu wenig Weyher gegen die Fischbedürfnisse entstehen, die Fische also im Preiße steigen, wie schon seit 2 bis 3 Jahren, nur den letzten Herbst abgerechnet, hier

in

niger Nutzen gewähren, als ordentlich eingerichtete Weyher. Im Bambergischen und Würzburgischen wurden aber viele Weyher zu schnell auf einmal, vom jetzigen Churfürstl. Pfalzbairischen Hof, wohlfeil verkauft. Der Fischpreiß kam diesen Herbst 1803 herunter, wird aber bald steigen, da weit weniger Weyher mehr existiren.

in Nürnberg der Fall war; und so wieder be-nutzende und nicht einebnen könnende Weyher, die bey grosen Landgütern seit 20 — 30 Jahren, nach der Morgengröße, am wenigsten extragende Land, sich wieder gut anfangen muß, zu verzinßen. Ich will damit aber gar nicht gesagt haben, oder so verstanden werden, daß man neue Weyher machen, oder stark eingegangene mit sehr theuern Kosten ausheben soll, denn bey dem theuern Taglohn würde bey beyden das Auswerfen des Sumpfes, der neue oder sehr stark verbessernde Damm, und die gänzliche Ausreinigung erstaunend viel kosten, wo es aber kaum den 20igsten Theil kosten würde, einen allzusehr eingegangenen Weyher, zu einer Wiese zu machen.

Nur unter folgenden Umständen, ist eine Einebnung zu Wiesen, — gegen fortdauernden Weyher, — Nutzung vorzuziehen und zu empfehlen.

a) Wenn der Weyher nicht viele Brunnquellen hat, und diese zusammen gefangen, und mit guten Zuggräben abgeleitet werden können.

b) Wenn ohnehin durch grose und viele Sumpfgräßer, die Fische, theils zu viel Schatten haben, theils dort, wo diese Gewächse stehen, keine Nahrung mehr erhalten könnten.

c) Wenn die Wiesen rar sind, und man Heu und Grummet, entweder zur Oekonomie selbst, oder

bey

bey naher Stadt, durch Verkauf desselben was ansehnliches lösen kann, und die Gegend daselbst noch Weyher genug hat.

d) Wenn doch noch einige wenige verwachsene Weyher vorhanden sind, die dann bey Reinigung derselben, stärker besetzt werden können und dürfen; also man durch selbige, ausser einem neuen Erwachs von Heu und Grummat, doch noch hinlänglich, und beynahe, nicht viel weniger in den bleibenden, aber gereinigten Weyhern, Fische ziehen kan.

Wo aber Weyher beym Ablassen, gut und bald austrocknen, und fetten, nicht mit zu starken Sumpfwurzeln verwachsenen, Boden von Schlamm, als Rückstand verfaulten guten vegetabilischen Moder und einiger animalischen Körper haben, oder auch von benachbarten Aeckern gute Erde und Mist durch Platzregen, nebst guter Walderde von verfaulten Nadeln und Borke hinein geschwemmt worden; da lasse man solche als Weyher, und baue sie, nachdem sie 4 — 6 Jahre besetzt gewesen, 2, — oder wenn es angeht, — und nicht allzubald Aussaugung erfolgt, 4 Jahre an, so wird man dann nicht nur darin herrlichen Fischwuchs bekommen; sondern auch so den Weyher besser als Feld, und beynahe wie Wiese, benutzen können. Durch Anbau bleibt er zugleich von schlimmen Sumpfgewächsen rein,

 und

und in trockner Erde erhält der Fisch dann süßeren Erdboden.

Ich habe einen Weyher etliche Jahre angebaut gesehen, wo in einige Nebengräben der Einfluß abgeleitet werden konnte, und der durch grose Wasser vortrefliches Land von Feldern seit vielen Jahren erhielt, der im ersten Jahr der Trockenlegung halb Haber, und halb vortreflichen schönen Waizen trug; dann im zweyten Erdbirn, und sehr viel Rüben und Kraut; im dritten wurde er bey so gar guter Nutzung, da höher oben durch einen Damm, wegen Ueberschwemmung und Ableitung ziemlich gesorgt wurde; in 2 Theile, mit Canon und Handlohnbarkeit ꝛc. sehr theuer vererbt, wo aber diese jetzigen Eigenthümer die Gefahr haben, bey allenfalsigen doch möglichen Wasserschaden, diesen zu tragen, und die Gräben zu unterhalten. Das Einzige gefiel mir nicht, daß mitten in Herrschafftlichen Gründen, 2 Erbzinßleute ausgemarktes Land bekommen, die bey wenig oder gar keinen Feldern, zwar dies Land sehr gut und besser als jeder andere brauchen können, aber dadurch jetzt nicht mehr unzertheilt das Terrain der Herrschaft zugehört.

Braucht ein Weyher, den man öfter baut, und wo man nach dem Lokale, wegen Wassers oder der Fische, als Weyher behalten will, dann eine Aushebung, — die freylich allemal kostbar

ist,

ist, — weil ein solcher Weyher leicht zur Wiese gemacht werden kan; so mache man es auf folgende Art. Der Weyher-Einfluß muß in einem grosen Graben, neben der niedrigsten Seite des Weyhers gemacht und geleitet werden, dann wird, wie beym Torfstechen, auf die entgegengesetzten Seiten des Grabens unten an dem Rand, von unten, mit der Arbeit angefangen; nachdem der alte gerade gehende Graben oder Ableitung, in der Mitte oben gut verstopft worden ist, damit man über solchen mit Hülfe eingelegter Hölzer, wenn man dahin kommt, fahren kann. Quellen müssen in den bemerkten neuen Graben geführt; auch der Weg, wenn man tiefer gegen die Mitte zu kommt, mit Hölzern gemacht werden, damit man die Versinkung beym Herausfahren, nicht zu stark zu befürchten hat. Vom May an, kan man bey Trokne, diese Arbeit anfangen.

Der Teichschlamm wird in hohe Haufen, neben am Weyher abgeladen, und damit das wachsende Unkraut solchen nicht die Kräfte ausziehen kann, öfters die obere trockne Rinde desselben umgestochen. Im Frühjahr bald nachher wird dieser durchgefrorne, und trocken sich zusammensetzende Teichschlamm, auf die Felder zur Bedungung gefahren. Hat der Schlamm aber viel Sand, oder blos Torfboden, oder solchen Schlamm, der eine trockne weißlichte Haut ansetzt; dann ist er nicht viel auf die Felder tauglich, und müßte

 über

über ein Jahr lang, hoch aufgethürmt, erst verwesen; mit diesem kan man blos nahe Niederungen und Löcher ausfüllen.

Die mit vielen Quellen versehenen, und Torf enthaltenen Weyher aber, haben nicht das vortheilhafte Land zu nützlicher Aushebung; sie müssen, da solche nicht einige Jahre angebaut werden können, als Weyher, *) oder als Wiesen, bey Einebnung und Austrocknung mit vielen Gräben benutzt und eingerichtet werden. Wie nun dies am schnellsten geschieht, soll in allgemeinen Sätzen, und durch Erzählung, wie ich auf eignen Gütern selbst Weyher verkürzt, ausgereinigt, und theils ganz ausgetrocknet habe, und jetzt solche sehr gut benutze, erzählt werden, damit nach veränderten Verhältnissen, Anwendung gemacht werden könne.

Der Damm eines auszutrocknenden Weyhers wird in der Mitte, wo die Schlegelrinne, und die Haupttiefe des Abzugs ist, 6—8 oder 8½ Schuh breit durchstochen; so, daß wenn man die Abzugsrinne vornen ganz abschärft oder haut, man beynahe gänzlichen Abfluß des Wassers bekommt. Dann werden, wo man die natürliche Wasserableitung, — die entweder von andern Weyhern, von

*) Solche Weyher dürfen nicht zu tiefes Wasser haben, damit die Sonne solches kaltes Quellwasser eher etwas erwärmen kann.

von Hauptquellen,*) oder von einem in Weyher hinein fließenden Bach herkommen, — bemerkt; daselbst Hauptgräben hin gemacht, in die man alle feuchte und kleinere Quellen dann leitet. Hat der Teich keine Quellen, sondern es liegt oben gerade wieder ein Teich, wo das Wasser, als Ueberfall, herkam; so macht man, bessern Zugs, und weniger Mühe wegen, wenn anderst in der Mitte keine Erhöhung und viel Schlamm ist, gerade dahin den Hauptgraben, und hat dann wenig, oder gar keine Nebengräben nöthig.

Sind aber viele Quellen vorhanden, so müssen solche erforscht, und überall von da aus in dem Hauptgraben, durch Nebengräben, abgeleitet und hingeführt werden. Den im Graben befindlichen Schlamm wirft man seitwärts auseinander, wodurch man schon etwas mehr Erhöhung erhält. Ist der Schlamm aber völlig breyartig, und findet sich, in einer erstaunenden Tiefe sogar, kein festes Land, wie ich auf einem Guth, bey Einebnung eines grosen Weyhers hatte, — dann muß man, — wie ich selbst nützlich fand und erfuhr, — mit gut verpfählten Fichten-Faschinen, — wenn

 man

*) Quellen kan man in einem Weyher erforschen, wenn man da, wo mehr Wasser ist, als oberhalb sieht oder herkommt, tiefe Löcher mit einer Stange sticht; hat man den rechten Fleck getroffen, so dringt mit Gewalt das Wasser hervor, das sich dann in Gräben ergießen muß.

man keine von Weiden haben kann, — helfen, wie ich dann bey Erklärung meiner Operationen bey diesem Geschäfte zeigen werde.

Hier kostet es dann freylich mehr Arbeit, Aufsicht und Mühe, als bey einer Weyhereinebnung und Wiesenherstellung, als wenn ein solcher Weyher festen Letten oder Sand gehabt hätte.

Es ist Vorurtheil, wenn behauptet wird, daß der Teich keine gute Erde habe, und oft nur Trägheit, die damit entschuldigt wird: „es koste zuviel, es wachse dann doch saures Gras in diesem dann eingeebneten Weyher ꝛc.„ Allein eben, wenn zu viel Schlamm, Gras und gute Erde von Feldern, oder verfaulte Holztheile von Wäldern in den Weyher viele Jahre lang hinein geschlämmt ist, also solcher schon zu Sumpfgräßer-Ernährung am Rande desselben, und oft weit hinein, stark, selbst bey höherer Anstemmung des Weyhers, fähig ist, und die Fische nicht mehr gut dahin kommen können, folglich nach sonstiger Anzahl die Besetzung vermindert werden muß, — dann eben ist dieser Erhöhung und Verwachsung wegen, — wo er sonst mit grosen Kosten ausgehebt werden müßte, — der Weyher zur Wiesennutzung hergerichtet, und dann zur Erhöhung an den niedrigsten sumpfigsten Plätzen, tauglich und geschickt.

Die

Die Oefnungen der Dämme, beym Durchschnitt, werden mit Pfählen ausgeschlagen, nnd mit Brettern versetzt, und die Lücken dahinter mit Lehm gut verstopft.

Mancher Teichbau würde von den Vorfahren unterlassen worden seyn, mit grosen Kosten zu bauen, wenn man sich vorgestellt hätte, daß, wo das Locale bey grosen Wassergüssen, Durchbrechungen besorgen läßt, diese Dämme einst mit noch größern Kosten unterhalten werden mußten; und doch ist bey einer angebauten Mühle der Teich als hinlänglicher Wassersammelplatz nöthig, oder die Mühle kan nicht anders erhalten werden, als durch einen besondern Wasserbehalter, wo das übrige des Teichs dann eingeebnet werden kan.

Ist bey einem Teich im Sommer öfters Mangel an Wasser, so muß er vorher schon etwas höher, als sonst, angestämmt werden, und dann wird, wenn auch der Zugang geringer wird, solches desto wärmer und besser für die Fische, weil es langsam zu, und bey dem Abzug gleichfals zügig fortgehen kan. Jeder Weyher muß wegen Wasserfluthen durch Platzregen ꝛc. Wasserablasser, — oder bey uns — sogenannte Schußrinnen oder Güßbeete haben, die aber mit engen Rechen hoch versehen seyn müssen, damit kein Fisch durchgehen kann. Bey Laichteichen, taugt aber keine Schußrinne oder Güßbeet, denn durch einen noch so engen Re-

chen würden die kleinen Fischgen entwischen. Die Schußrinnen müssen unten auch, wie die Schlegel, mit Lehm wohl verwahrt seyn, damit nicht Mäuse und kleine Ottern, Löcher durchbohren, und wenn ein großes Wasser kommt, solches gleich durchreissen könne. Ein Gitter oben, verhindert bey sehr stark angelaufenen Weyher, das Hinausschlagen und Durchgehen der Fische, die gleich dem Wasserzug nacheilen, und wo den Kleinern es leicht wird, durchzuwischen.

So gut und nöthig es bey einem Weyher ist, wenn derselbe durch Anstemmung eines, auch im Sommer Wasser enthaltenden Baches, stets guten Zufluß hat; so wenig dürfen doch solche in der Nähe, oder gar an dem Ort, wo der Damm aufgesetzt ist, sich befinden; denn sonst hat derselbe keine rechte Festigkeit, und wird zu sehr erweicht, zumal wenn solche mitten unter dem Damm sind, auch ist das zu nahe Quellwasser zu kalt.

Hat man eine Menge sumpfigter Plätze, die nur mit grosen Kosten in Kultur zu setzen wären; und muß man nun einen Teich haben, so muß man nach dauerhaft bleibenden Wasser nicht zu tief graben dürfen, und gute Erde zum Damm gleich nahe haben, sonst kostete nach jetzig theurem Taglohn, wenn gleich auch durch bestimmte eigne und wohlfeilere Taglöhner solche Arbeit verrichtet würde, solches allzuviel, als daß je der Nutzen davon, in Verhältniß der Errichtung, heraus käme.

Der

Der Weyherzufluß ist entweder also:

a) von blosem Regenwasser und Feldgräben, oder

b) von einem kleinen Bach, so angestämmt wird; welche beide im Winter leicht zufrieren, und ersterer im Sommer sehr oft Wassermangel hat, oder

c) durch aufgefangte, theils im Teich selbst hineingeleitete Quellen, die sich am besten beym Frost halten, und in welche dann die Fische von den Teichen den Winter über kommen müssen, wo sie sich wegen Zufrierens nicht halten können, die auch nicht so warm im Winter sind. Wenn Quellen gar zu kalt sind, so schicken sie sich mehr für Forellen, als Karpfen. Wenn in einem Teich das Gewitter einschlägt; muß man das Wasser sogleich ablassen, weil der Schwefelgeruch sonst die Fische ersticken würde.

Zu einem guten Teich wird erfordert 1) daß er immer dauernden Zufluß habe; 2) nicht allzuschlechten schlammigten Torfgrund, und 3) hinlänglichen langen Sonnenschein; guter Fischsaamen oder gute Setzlinge darinnen schnell wachsen, und gute Nahrung haben; kann man solche Setzlinlinge aber nicht selbst ziehen, so muß man darauf sehen, von solchen Leuten sie stets zu erhalten, auf die man sich ohne schädliche Veränderungen, bey Aukauf anderer Personen, verlassen kan. Wer hier

nicht gute Kenntnisse hat, kan verbuttete, das heißt: schlecht gewachsene, oder alte kleine Fische bekommen, die er für gute Setzlinge kauft, die aber schon dann viel älter sind, auch langsam im Wuchs fortkommen.

Ich erhielt bey einem Guth, nicht weit von Nürnberg, im Jahre 1788 7 Weyher, 3 große auf mehr als ½ oder ¾ auch über 1 Morgen, dann 4 kleinere. Bis auf den einen Weyher, den man oft mehr als gehöriges Wasser gab, weil er zur Wässerung der auf beiden Seiten gelegenen Wiesen diente, und noch jezt dazu gebraucht werden muß, waren die andern, die von vielen Jahren her im Pacht an einen Nürnbergischen Fischer sonst für 30, auf die lezt nur für 20 fl. verlassen wurden, gänzlich so mit Sumpfgras ꝛc. verwachsen, daß man bey den 4 kleinern, ausser bey der sogenannten Schlegelrinne, und dort nur sehr wenig, nichts mehr von Wasserspiegel sah, selbst wenn die Weyher etwas höheres als gewöhnliches Wasser hatten. Des Fischers Vermögensumstände waren nicht die beßten. In solchem Zustande konnte und mochte die Weyher kein anderer, auch in guten Zahlungsumständen stehender Fischer und noch so fleißiger Mann, pachten; sie mußten also selbst besetzt und benutzt werden. Ich hielte also dafür: es ist besser nur wenige Weyher oder Verkleinerung derselben, und die besetzt, gereinigt und hergestellt zu haben, als mehrere Weyher,

her, und diese länger in solchem Zustand zu sehen, *) da an den meisten Orten, wegen des zu dicken Sumpfgrases, und deren dick verwachsenen Wurzeln, die Fische gar keine oder nur sehr wenig Nahrung haben konnten; das hohe Sumpfgras auch mehr Schatten gab, und die Sonne ohnehin schon im Sommer kaum, den vielen kalten Quellen-Zugang erwärmen konnte.

Zuerst machte ich mich über die 3 kleinen obersten Weyher, die zwischen den Wald lagen, wohin nebst Karpfen auch bey 4 Stück Forellen-Setzlinge gethan wurden. Ich ließ die Dämme durch-

*) So wäre bey den, der Stadt Nürnberg gehörigen 3 besonders grosen und sehr eingegangen sogenannten Dutzenteich-Weyhern sehr nützlich, wenn man das grose steinerne Gießbeet erniedrigte, die Einflüsse, die gänzlich verschleimt sind; gehörig reinigte, und das nicht ganz trockne Land im Sommer auf das schon eingegangene Gras würfe, dann mit Schwarten (eine Erklärung dieser Benennung vid. Bemerk. pag 71.) — nachdem die Wasserhöhe abgeaicht worden, — das neue Weyherende befestigte, so erhielte man bey dem sehr grosen Weyher über ⅔ dieses ungeheuern Stück Landes, in groser Breite und Länge, zum Theil herum gute Wiesen, wo jetzt bey 2 oder 3 jährigen Fischen, bloß der Aufseher der Weyher die wuchernden Wassergewächse, als Streu, an die Landleute verkauft, und am Rand geringes Gras wächst. Es bliebe zu einem Reservoir doch noch für Mühl- und Hammerwerke jederzeit Wasser genug; so wird aber der Weyher äusserst schlecht benuzt.

durchstechen, die Rinnen heraus heben, und mit Brettern und guten Pfählen, wo die Rinne lag, um das Einsinken des Erdreichs zu verhindern, vermachen; hierauf wurde in möglichster gerader Richtung, durch den entsetzlichsten Schlamm, zum obern Bacheinfluß, ein Graben gemacht, der an manchen Orten, — wo besonders wegen Nebenquellen, Seitengräben erforderlich waren, — mit Fichtenfaschinen ausgemacht, und mit kleinen Pfählen befestigt werden mußte. Der am wenigsten Schatten habende, von diesen 3 Weyhern, wurde zu einer Wiese, und die 2 kleinern wurden theils mit Erlensaamen besäet, theils mit sehr kleinen Erlenpflänzchen angepflanzt. Hier fehlte nur aber nahes Erdreich; die Dämme waren nicht hoch, und neben herum lauter verfaulter Torfboden, der durch unverzeihlich starke uralte eingegangene Waldgräben entstunde. In ersten Jahren, erfroren mir hier meine kleinen Erlenpflänzchen, bey spät eingefallenen Mayfrösten; ich hätte noch besser gethan, wenn ich den Erlensaamen nicht gleich im ersten Jahre angesäet hätte, bis durch zweymaliges Umhauen die schnell wuchernden Sumpfgräser etwas vertrocknet, oder abgestanden wären; ich hatte zwar viel Erlensaamen, wodurch mir also das Ersticken im grosen Gras, bey schon darauf gerechneter dicker Saat, so viel Schaden nicht that. Doch will ich jedem in ähnlicher Lage aufmerksam machen, bey solchen

Sumpf-

Sumpfgräsern eingegangener Weyher, nicht gleich zur Erlensaat zu schreiten; sondern etlichemal diese Gewächse und ihre wuchernden Wurzeln fleissig aufhauen, und die Erde sich erst setzen zu lassen. Die unterste Schlegelrinne zu dem schon bemerkten grosen Wässerungs-Weyher, — der durch Reinigung am Rande herum auch verbessert wurde, und seine ächte Gröse wieder erhielt, — ließ ich deshalb nicht herausnehmen, weil ich nun dadurch die Bequemlichkeit habe, daß ich, — wenn dieser ziemlich grose Weyher gefischt wird, — den alten Schlegel in die Rinne stecken lasse, damit ich durch Hemmung des sehr starken Zuflusses von Bächen und Quellen der 3 kleinen bemeldten eingeebneten Weyher dann keine Hindernisse im Ausfischen habe, wo sodann die gänzliche Ausfischung schnell geht, die Aufstemmung in dem lang hinauf gehenden und gefütterten grosen Graben einstweilen bleiben kan, ehe es stark auf die Wiese neben austritt, wodurch auch zum Fischen kein neues Wasser kommen kan, und desto weniger sich die Fische im Schlamm dadurch verbergen können, weil beim Einfluß keine Tiefe ist, und sich dort die Fische gern bey frischem Einflußwasser und Insektenvereinigung, an diesem Orte aufhalten.

Die Zeichnung Fig. 11 gibt im Kleinen zu erkennen, welche Gräben bey Einebnung des ziemlich

lich grosen untersten, aber sehr eingegangenen Weyhers, gemacht wurden. Wegen Schlammerhöhung, konnte von der geöffneten Schlegelrinne A auf B zu, als dem Abfluß des nachher auch gereinigten Weyhers, nicht ein gerader Graben geführt werden; sondern es wurde, nach dem selbst signirten Wasserlauf und Natureinsenkung, solche krumm genommen; der Platz ccc punktirt, blieb noch 2 Jahre länger, wegen allzugroser Versumpfung, unbenutzt, da er niederer war, und daselbst hauptsächlich Quellen waren, wo sich ein Mensch, ohne zu versinken, nicht hinwagen durfte. D ist ein vom Wald, über eine Wiese, herabkommender abermaliger sehr wasserreicher Zufluß, der mit Mühe durch eine Wasenhaue, als Arm, gerade herabgezogen wurde, ein Theil aber in der Krümme bey E, zu den daselbst aufgefangten Quellen läuft, die durch Faschinen von Fichten- und Tannenzweigen und Verpflocknng, eigentlich von dem immer zusammen fließenden Schlamm, zum Abzug in dem bemerkten Graben E E ꝛc., wo auch von einem Behälter der Abzug herabkommt, genöthigt wurden. Es mußten bey diesen Quellen grose Hölzer hineingeworfen werden, und auf diese Bretter, damit die Arbeiter nur im Schlamm bey diesen Quellen etwas nahe hin konnten, und da mußten sie sich oft mit Stangen helfen, indem sie sonst elend würden stecken geblieben seyn.

FFFFF sind untere Gräben, die theils auch durch Quellen, theils durch Senkungen nöthig waren. GG sind Gräben, die gar bald bey guter Austrocknung, um Terrain zu ersparen, wieder eingehen konnten, und ziemlich trocken wurden. Im 3ten Jahr wurde, ohne den damals allzusumpfigt gewesenen Platz noch dabey benutzen zu können, doch 30 Ctnr. Kleeheu gewonnen, und dann gab ein Theil doppeltes Grummat; statt des Nachgrummats gab der obere Theil noch etwas Gras, zum öftern Abgrasen; dies, nach Abzug der Kosten, zusammen 27 fl. betrug. HH zeigt den Distrikt an, wie weit der Weyher stark verwachsen war, wo kein Fisch, auch bey starkem Wasser, mehr hingehen konnte, und der nur etwas Chausseegraben-Erde erhielt, da es theils nicht nöthig war, dort solchen hoch zu machen, theils die Fuhren mit Baukarren dahin zu weit waren.

Diejenigen, so diesen abgezogenen Weyher sahen, widerriethen mir als äusserst kostspielig diese Operation, sogar auf ein starkes Drittheil des Weyhers, je solche Unternehmung anzufangen, weil dort kein Gras wachsen könnte; ich ließ mich aber davon nicht abschrecken. Zwey Jahre verließ ich dann den Weyher für 6 fl., mit der Bedingung: an den noch wenigen Orten, wo das aufgetragene Erdreich allzusehr gesunken, noch wenige Chaussee-Erde hinzuführen, und ausser den

2 Hauptgräben, die ich einmal des Jahrs, — damit am Rande Festigkeit entstehen könne, — reinigen ließ, daß diese daselbst doch noch benöthigende Reparatur, so wie die Ausreinigung und Erhaltung der vielen kleinen Nebengräben, unentgeldlich geschehen müßte. Nach Verlauf 2 Jahre, da inzwischen alle Jahre sehr gute Heublumen, — besonders mit Klee, Kümmel und Sauerampfer vermischt, — hingesäet, wurde auch der punktirte Platz, so ausnehmend sumpfigt und blos Torfgrund war, inzwischen doch so weit trocken, daß mit wenigen grosen und dicken guten Wasen derselbe belegt wurde, *) nachdem die kleinen alldort gesäeten Erlenpflänzchen versetzt; dieser elende Platz inzwischen doch auch benutzt werden konnte; nun wurde dieser ehemalige Weyher nun schöne Wiese, die mit den besten Gräsern wuchert, zwar sehr wohlfeil an den Pächter, nach vorher einjähriger ziemlich guter Benutzung, — wie schon angezeigt worden, — im 3ten Jahr, und Bestreuung vorher mit Asche, nach Abzug aller Unkosten, auf

*) Dies kan ich aus mehrfältiger Erfahrung da anrathen, wo auf Wiesen Unebne, oder Löcher durch eine ausgegrabene Staude, oder kleinen Sumpf ist; ein Wasen, starke 4 Finger dick, in grose Stücke gleich ausgestochen, und bey Regen fest aneinander gelegt, oder bey Trockne fleissig begossen, kommt schnell mit andern Wiesengras fort, dagegen durch Saat es langsam gienge, weil zu lockeres Land vorhanden ist.

6 Jahre für 20 fl. verlassen, dieses Terrain, so sonst kaum 3 bis 3½ fl. jährlich mehr, als Fischbenutzung ertrug. Hiedurch noch mehr ermuntert, wurde auch der ober diesem erst beschriebenen, etwas weniges, kleinere Weyher, — den man wegen der Nähe der Gebäude, der Feuersgefahr halber, und zu Schwemmung des Viehes, besser als Weyher benutzen konnte, und dessen Damm nicht viel Erde, wie der vorige untere, zu Einebnung ausgeben würde, — ausgereinigt. Ich bewerkstelligte dies dadurch: ich ließ den Weyher 4 starke Zoll von der gewöhnlichen Höhe, dadurch ab, daß ich das Brett bey dem Schlegel herabnahm, *) und ein so viel niederes aufsetzte, dann mußten mir 2 Taglöhner auf einem Floß von ziemlich starken Bauholz, in der Mitte gegen einander über stehend, dorthin fahren, wo sehr viel Saar, sogenannte Schwegel und Wasserlilien 2c. standen; jeder bückte sich, und langte mit beiden Händen so tief in das Wasser, als er nur konnte, und so mußte er nur einige dieser Wassergewächse, langsam ziehend, herausbringen; selten riesen etliche ab, und ungeheure tiefe, und breite Wurzeln mit Schlamm, kamen mit hervor, die bald das Floß so sehr beschwerten, daß, wenn es voll war, und das Wasser überschlagen wollte; da, wo der Rand

 des

*) Zu tiefes Wasser ist den Teichen auch nicht gut, weil die Sonne es so leicht nicht erwärmen kan.

des Weyhers etwas entfernt war, die beyden Taglöhner Mühe hatten, so weit an das Ufer zu fahren, daß sie mit einer Mistgabel, die mit Wurzeln und Schlamm enthaltenen und herausgezogenen Wassergewächse, auf einem Haufen herauswerfen konnten, wo ich sie zu Dung faulen ließ. An einer Seite des Ufers zu, war aber dick verwachsener Graspelz; diesen brachte ich im Winter dadurch heraus, daß ich solchen mit der Wasserhaue in Stücken, die noch einmal so groß und breit, als die alten gebrannten Saalpflastersteine sind, mit Mistgrällen, auf Brettern gezogen, heraus schaffen ließ, und an einem Theil des noch stärker verwachsenen Randes legte, wodurch dieser höher und besser wurde. Es versteht sich, daß man im 2ten Jahr, — weil die abgerissenen Grasgewächse wieder schnell in die Höhe wachsen, und bloßes Abmähen nie was nutzt, auch wenn es unter dem Wasser geschieht, indem aus der Wurzel neues sehr schlimmes Sumpfgras, zwar etwas langsamer, hervor kommt, — es sich nicht verdrüssen lassen muß, diese Operation noch etwas zu wiederholen; nur dadurch kan man die Weyher reinigen, wenn solche nicht, wie meine Sumpf- und Torf-Weyher, 2 oder 3 Jahre, zu Haber oder anderer Frucht angebaut werden können.

Einen, mir zu grosen Behälter, den man mit kaum ½ Inhalt, bey der Fischerey, auch noch eben

so gut benutzen konnte, um die Fische einstweilen oder Setzlinge aufzubewahren, bis die Weyher wieder angelaufen; machte ich mit 2 fl. und etliche Kreuzer Taglohn Kosten dadurch nutzbarer, ohne seinen Werth der Bestimmung zu vermindern, daß ich denselben, soweit ich solchen als Behälter ließ, aushebte. Dies Erdreich ließ ich, nachdem ich von Waasen einen geraden Damm von 2 ½ Schuh Dicke nach der Schnur aufführen ließ, hinter diesen Damm werfen, nachdem der Wasen, wie die Steine bey einer Mauer, gelegt worden, und nur die oberste Schichte mit dem Waasengras in die Höhe kamen. Da, wo ich in der Mitte einen Einsturz befürchtete, versah ich mit Thon in den Klüften die Wasenstücke, und nur mit alten sehr schmalen Brettern, — ein Brett hoch, — wurde es am Boden versetzt, und mit nicht zu starken Pfählen dicht am Wasen befestigt. Weil ich hinten eine kleine Senkung von der Wiese, und bey sehr starkem Regenwasser, Wasser zu befürchten hatte; so ließ ich bey Ausfüllung einen kleinen Graben, — dem ich in der Mitte des Damms wieder führen mußte, — machen; da nur bey der Fischerey Wasser, in dem Behälter gelassen wird, so wird dann diese kleine Oefnung beym Damm so lange verstopft, ausserdem ist solche offen. Ehe der Wasen des neuen Damms trocken war, ließ ich Wasser in diesem verkleinerten Behälter ein, wodurch die Dammwasen vortreflich anwurzelten und Gras

 trugen.

trugen. Bey der Verminderung eines andern ausserordentlich verwachsenen Weyhers, über die Hälfte, machte ich es auf diese Art: da, wo ich den Weyher künftig endigen lassen wollte, ließ ich starke Reihen fichtene Faschinen in Schlamm eindrücken, und mit Pfählen befestigen; hinter solche wurde dann der Districkt so ausgereinigt und tiefer gemacht, an Schlamm und grosen Wassergewächsen mit sehr tiefen und vielen Wurzeln gebracht, dies formirte hinten, und auf den Faschinen einen ordentlichen Damm, der sich nach einiger Zeit setzte; der Einflußgraben des obern grosen Weyhers erhielt gehörige Breite und Tiefe, damit bey Ablassung desselben, der Platz, so als Wiese nun benutzt wird, nicht überströmt werden konnte. Nun hatte der über die Hälfte verminderte Weyher, da er durch starke Ausheburg tiefer wurde, weniger Wasserhöhe, als sonst nöthig; ich nahm also vom Auffsatzbrett mehrere Zoll bey dem Schlegel weg, und erhielt dadurch weniger Auffstauchung auf dem neu gewonnenen ehemaligen Weyherraum, wodurch, als ich Chaussee- und Graben-Erde noch etwas über diesem Platz führen, und die Binsenhügel sehr tief vorher aushauen und verbrennen ließ, dann mit Heublumen und Klee derselbe bestreut zu Wieswachs hergerichtet worden, und die Fische nun eben mehr Platz erhielten, als vorher, auch hinlängliche Wassertiefe und vortreflichen Sonnenschein ge-

nießen.

nießen. Noch einmal, — da einige der abgerissenen Wassergewächse ausschlugen, — wurde im 2ten Jahre nachher, als gefischt wurde, mit Ausreinigung etwas nachgeholfen, das aber in einem Tag von 2 Männern geschah.

Durch die Einebnungen eines ganzen grosen Weyhers, dann Verminderung zur Hälfte eines andern, und gänzlicher Abschaffung der schon bemerkten 3 Forellen-Weyher, also 4½ Weyher-Entbehrung, verlor ich an Besetzung sehr wenig, denn ohne die 30—45 Stück Forellen, waren sonst solche 7 Weyher mit 270 Stück Karpfen-Setzlingen auf 2 Jahre besetzt; und nun nach Reinigung der 2 grosen und des als Weyher gebliebenen kaum halben kleinern, besetze ich solche nun mit 215 Stück Stück 2 jähriger Karpfen-Setzlinge auf 2 Jahre, wo dann 36, 40 bis 45 auf einen Centner gefangen wurden, ohne einige Hechte und viele Pürschinge, welche ich aber eingehen lasse, da letztere den Karpfen nur die Nahrung wegnehmen, gar zu bald laichen, und solche dann nur den Hechten nutzbar sind, die immerfort die Karpfen beunruhigen. Ich werde künftighin nur allein Karpfen als Besatzung behalten. Die Durchschnitt-Benutzung ist bey 2 jährigen Fischen, von diesen noch benutzenden 3 Weyhern, 22—25 auch 30 fl., und habe noch 20 fl. für die Weyherwiese, dann die ganz kleine und den Erlenwuchs besonders. So

glücklich hier meine Weyher-Ausreinigung und Austrocknung gieng, so schlimm, aber von mir vorausgesagt, gieng einige Jahre vorher, eine Einebnung eines Weyhers auf einem Landguth, wo ich nur bey diesem Weyher als halber Theilhaber war, vor sich. Jeder andere wäre dadurch abgeschreckt worden, an Weyher-Einebnung oder Ausreinigung was zu wenden; mich machte es noch aufmerksamer, da gegen meinen Rath gehandelt worden, und alle meine Prophezeyhungen in Erfüllung gegangen, weil ich sah, daß mein Angeben richtig war, und hätte befolgt werden sollen. Die Lage des Weyhers war diese: Es fließt neben, nicht weit davon ein Fluß, der oft sehr reißend hoch anläuft; in solchem geht, durch ein Stück Wiesen, der Abzug des Weyhers in einem bedeckten Tulen. Der Weyher von beynahe 1 Morgen zu 200 □ Ruthen Land, war über die Hälfte sehr verwachsen; hatte theils von nahen Quellen, theils von Waldanhöhen seinen Zufluß, und war bisweilen der Ueberschwemmung, und auch noch jetzt, ausgesetzt. Nun hielt ich für gut, da der Damm neben herum, zur Einebnung nicht hinreichend war, und die Einfüllung, durch Abhebung eines etwas hohen Lands in der Nähe, doch viel kostete; daß man den Weyher über die Hälfte, wo er noch nicht in der Tiefe allzusehr verwachsen war, beybehielte, und nur neben in der Runde herum, wo er sehr stark verwachsen

war, zu einer Wiese, durch Erhöhung des andern zu reinigenden Theils, machte, wo, — da nur wenige Erde oben darauf gebracht werden durfte, — ein Versatz mit befestigten Schwarten *) den Einsturz hätte hindern, und das gewonnene Land befestigen können. Statt diesem wurde aber der ganze große Weyher eingeebnet, wo solche Operation mehr als 850 fl. gekostet hat, und doch sehr oft bey hohem Flußwasser-Anstemmung, und bey Uebertritt Einreißung geschieht. Nach einiger Jahre schlechtem Genuß, die die darauf verwendeten Capital-Intereßen nicht ertrugen, wurde derselbe vererbt, und war bey 350 fl. Schaden. Wäre es mein Eigenthum allein gewesen, und von mir allein abgehangen, ich würde einen guten Weyher und ein schönes Stück Wiesen, wie ich schon gemeldet, auf solche Art bekommen haben.

Weyher an Flüssen gelegen, sollte man also behutsamer behandeln, und überhaupt, ohne daß man bey den Arbeitern dabey ist, die Arbeit dem Tag nach nicht verdingen, denn sonst kommt statt Nutzen, Schaden heraus.

*) Die äußern beiden Bretter eines Sägeschrotts, mit der Borke, werden Schwarten genennt. Schade, daß man hier zu Lande noch keine solche Sägemühlen hat, wo — wie im Preußischen und Churfürstenthum Brandenburg, — mehrere Sägen zugleich schneiden, die weniger dick sind, und also weniger Sägspäne, zu beßern Holzsparniß, geben.

Noch eine neuere Verminderung eines grosen Forellen-Weyher, in einer Gebürggegend, die ich vor dem Jahr auf meinem Guth vornahm, will ich schließlich hier noch erzählen. Dieser Weyher war, nach langen Jahren Unterlassung der Reinigung, und da von Feldern manche Erdtheile hinein geführt worden, ziemlich verwachsen. Der Zufluß besteht in 3 zusammengefangten sehr starken Quellen, und ganz tief unten, nach Ausreinigung, fanden sich Steine, die wahrscheinlich wegen der Forellen selbst hineingeschaft worden. Etwas über ¼ dieses Weyhers ließ ich nach gezogener Meßschnur, mit grosen Steinen, wie eine sehr niedere Mauer, belegen, und solche mit Thon verbinden, auch nachher noch mit geflochtenen Pfählen, um Einsturz zu vermeiden, dicht an diesen Steinen versehen; oben kam dann etwas ausgehobener Schlamm, und darauf Wasenstücke, die fest angetretten worden; der ubrige Platz wurde ganz wie eine Chaussee, von einer nahe in die Höhe gelegenen Steinmauer überlegt, und die Oefnungen mit den kleinern Steinen ausgefüllt, und solche eingedruckt, so daß man bey abgelassenen Weyher darauf doch schon trocken gehen konnte, hierauf wurde erst von dem ausgehobenen Weyher, Schlamm und Sumpfgewächse, und als es trocken war, nur noch etwas gute Erde gebracht. Der Abfluß der Schlegelrinne wurde vertieft, und der Damm wurde noch hoch genug, um nicht

Auf-

dringen des Wassers an dem erhöhten Ort zu befürchten. Dies Land ist nun etliche Jahre zum Theil zur Schmalsaat tauglich, und dann zu vortreflichem Grasboden, der deshalb nicht gleich Anfangs gut thun konnte, weil noch einige der Sumpfgräßer ausschlagen konnten, da in einem nassen Jahr die Eindringung der Feuchte die untere dicke Steinlage verhindert. Die ganze Operation, zwar durch meine meist beständige Gegenwart erleichtert, kostete nicht ganz 12 fl., und ich kann beynahe die nemliche Besetzung, wie vorher, machen, 50 Stück Forellensetzlinge, und 30 Stück 2 jährige Karpfensetzlinge. *) Jeder Landgutbesitzer oder Aufseher über Weyher, kann nach diesen von mir selbst gemachten Unternehmungen bey Sumpfland, bey fettem Boden und in steinigten Gebürg hinlänglich schließen, um in einem

E 5 oder

*) 1803 bekam ich in diesem ausgereinigten Weyher sehr grose Forellen, und 2 ziemlich grose Hechte kamen durch die Ueberschwemmung im März hinein, ohne daß mir Karpfen und Forellen entwischten; aber diese Ueberschwemmung brachte wieder viel neuen guten Schlamm hinein, so ich abermal ausheben ließ. Nur ½ Stunde nach dem Fischen, da Niemand beym Weyher war, schlugen noch 2 Karpfen im Schlam, die schon halb Katzen, die man erwischte, zerrießen. Allemal muß man noch etliche Stunden Jemand bey den Weyhern, nach dem Fischen, lassen, weil sich Fische oft nachher noch lang bewegen, und sonst matt, oder von Katzen und Reihern gefangen werden.

oder den andern ähnlichen Fällen, seine Weyher durch gänzliche Einebnung, oder Aushebung, oder Verminderung beßer zu benutzen.

VI. Abhandlung.

Von Teichbenutzung.

Der Boden unten, wo das Wasser in einem Weyherdamm ruht, heißt der Teichgrund oder die Sohle; ist an selben unten Erdreich durch den grosen Wasserdruck herausgewühlt, so ist es ein Grundbruch. Die Seiten des Weyhers nennt man die Wiederlagen. Der Raum, wo in gehöriger Tiefe, das Wasser zum Wachsthum, oder Zucht der Fische sich befindet, wird der Teichraum; die Ebene aber, oben auf dem Weyherdamm, die Dammskappe genannt. Ein Damm muß höher als die höchste Wasserhöhe gemacht werden; auch bey sehr langen oder breiten Weyhern muß man auf die grose Gewalt des Windstoßes und der bey möglichen starken Windstrich dadurch entstehenden Wellen rechnen. Die Seite des Damms, wo der Abzug ist, wird theils innen vom Wasser weggespült, theils thun die Fische selbst solchen durchwühlen, wie Fig. 12. zeigt. a ist der Damm, b die Seite wo der Abfluß der Rinne ist, c die innere

nere Seite des Weyhers, d ist nach und nach auf beschriebene Art vom Erdreich weggekommen und abgespült worden, wo also öfters nachgeholfen werden muß, damit die Stärke des Dammes nicht geschwächt wird, e die gewöhnliche Wasserhöhe, f höchster Wellenschlag, g ist die Abzugsöfnung der Schlegelrinne. Steile Böschungen der Dämme brauchen zwar weniger Raum; allein die flachen, aber breiten, weniger dichte verbindende Materialien. Hat der Damm eines grosen Weyhers unter 20—25 Schuh Höhe, so braucht solcher, ausser einer Schußrinne, bey vielem Gewässer nur einen Striegel, d. h. Abzugsschlegel. In einem neuen Damm darf man Anfangs nicht viel Wasser hineinlassen, sonst rinnt es durch, wie durch ein Sieb, und wird schwankend, so auch bey neuen kleinern Behältern. Fluthrinnen müssen ja sorgfältig mit einem starken Gitter verwahrt seyn; ja man thut auch gut, wenn man an einem schicklichen Ort von Abzugsgraben einen Zaun, oder sonst geflochtenes Gitter gut befestigt; gehen ja einige Fische durch, so hat man solche doch an diesem Ort wieder.

Die Weyher sind entweder 1) Laichweyher zur Saamenzucht, 2) Brut, oder 3) Besetzungsweyher, das heißt Streckweyher, in welche die 2 jährige oder 3 jährige Brut in nicht allzugroser Anzahl zu dem gehörigen Wuchs und Fette kom-

men

men soll, wo dann entweder als Sommer, oder Herbstfischerey, solche theils zum Gebrauch, theils zum Verkauf und Genuß, benutzt werden. In den Weyhern, wo man ein Jahr lang die Setzlinge hat, müssen 3 jährige Brut, in denjenigen aber, wo man die Fische 2 Jahre wachsen läßt, dann 2 jährige Brut, als Setzlinge, kommen.

In Laichweyhern kommen zum Streichen zu 2 oder 3 Stück Röchnern 6 Stück gut ausgewachsene 4 oder 5 jährige Milcher. Die sogenannten Leimer, sind ausgelaichte Fische, und werden falsch, als Zwitter, angesehen. Die Weyher zur Laichzeit, dürfen nicht gar zu groß und tief seyn, besonders aber viel Sonne, und an den Seiten neben, — zu Anlegung der Laich, — Schilf und andere Wassergräser haben. *) Gleich nach dem

*) So lange man an Seen und Weyhern, die wilden Enten nicht vermindert, so lange kan man nicht auf eine rechte grose Menge Brut und allzustarke Vermehrung der Fische rechnen weil die Enten, sowohl die grosen wilden Enten, als auch die kleinern sogenannten Stockenten, auch noch kleinere Wassertaucherlein, die Laich und kleine Brut wegfressen, auch durch Insektenfraß, den erwachsenen Fischen die Nahrung wegnehmen. In solchen Flüssen, die immnr mit Fischereyen beunruhigt werden, und nicht Schilf genug haben, wo die Laich ausgebrütet werden kan; in solche kan man, so wie in fischbaren Seen, sehr nützlich Karpfenbrut, oder andere Arten setzen, und dann letztere mit der Fischsäg fischen.

dem ersten Jahr kommt die kleine Brut in Menge 1 bis 3 Jahr in besondre sogenannte Brutweyher, allein zusammen, wo aber ja keine Hechte hinzu kommen, oder hinein geschleppt werden dürfen, bis solche endlich, auf einen Morgen von 200 □ Ruthen gerechnet, in guten Teichen, so schönen Wasserspiegel haben, ohngefähr 100 bis 125 Stück gut ausgewachsener 2 oder 3 jähriger Setzlinge gebracht werden, und 1 oder höchstens 2 Jahre daselbst zum Wachsthum und Fettwerden bleiben, je nachdem die Setzlinge schon groß waren, oder je nachdem die Güte der Nahrung und Lage des Weyhers, oder hinlänglicher Wärme desselben, ist. Die alten Rogner und Milchner werden aber, jede wieder besonders, in ganz kleine Weyher gesetzt; hat man im andern Jahr wieder Brut nöthig, *) so bringt man solche im Frühjahr wieder zusammen; öfter als 3 mal, läßt man aber doch solche nicht laichen, sondern sucht wieder frische, und die schönsten Fische von andern Weyhern dazu aus, und verspeißt dafür lieber die alten, die aber in ihrem Fleisch nicht so gut, — wie die gar zu alten Fische

*) Damit, wenn der Strich nicht geräth, doch etwas Nutzen von Strich-Weyhern, selbiges Jahr zu bekommen; so kan man ein oder zwey Schock, 1 jährigen Saamen mit darein thun, der dann schön wächst, und den kleinen Fischlein nichts schadet. Im 4ten Jahr vollendet der Karpf seinen Wuchs, und ist zur Fortpflanzung schon tauglich; 5 jährige sind aber dazu noch beßer.

Fische überhaupt, — und wohlschmeckend sind, ausgenommen bey den Hechten und Bahrmen. Die eingesetzten Setzlinge, sind anfangs, zumahl wenn sie weit gefahren werden, immer oben auf dem Wasser, daher man wohl thut, jemand 1 oder 2 Stunden dabey zu lassen, theils, daß nicht Fischreiher solche rauben, theils aber, daß solche nicht ganz oben an das Ufer kommen, wenn sie matt sind. Behutsam müssen solche, bey der Tiefe des Schlegels, im Weyher kommen; das Werfen der Fische ist ihnen sehr schädlich.

Einer meiner Weyher, der etwas höher als die andern liegt, dient auch zur Wässerung der neben liegenden Wiese; hier war nun sonst kein Gitter; unvermuthet kam einst ein ziemlich schöner Karpfe in den nicht stark laufenden kleinen Wassergraben weit herab, und schlug sich fort, bis zu einem Gehweg, wo er just gesehen, und wieder im Weyher gesetzt worden. Da bald darauf die Wässerung abgeschlagen wurde, so wäre er entweder in dem kleinen Wassergraben umgekommen, oder von neben Vorbeygehenden, als eine Beute, weggeschaft worden. Hier ist also Vorsicht anzuwenden, und sind diese Gräben mit hölzernen oder dräthenen Gittern zu versehen.

Hat man wegen Mühlen, Teiche nöthig; kan aber ein Theil Land davon sehr gut zur Wiese oder Gartenland benutzen; so kan man einen grossen

sen Mühlengraben in den Weyher hinauf machen lassen, und vor der Mühle, einen Sammelkasten, der überall mit Hölzern verschaalt, und Pfählen versehen wird, errichten, und der so viel Wasser hält, als die Mühle nöthig hat, wenn die Schützen geöfnet werden; so ersparet man dann das andre Land, und kan, wenn bey Oefnung der Schützen, ein enges Gitter vor ist, und dort immer ⅓ des Wassers, bis zur neuen Anstemmung, darinnen bleibt, doch noch die halbe Besatzung nach dem Raum, so sonst ganz im ruhig gelassenen Weyher bliebe, hinein setzen.

Die ordentliche Nahrung der Fische besteht in Würmern, kleinen Insekten und Puppen, Fliegen, Schnacken, Mist, erdigten Theilen, Kröten, kleinen Fischen, nemlich bey den Hechten und Forellen besonders, Kräutern, Wurzeln der Wassergewächse ꝛc.

Die Weyher selbst kan man eintheilen 1) in Dorfweyher, so nahe an Dorfern, Höfen oder herrschaftlichen Gebäuden liegen, wo oft von erstern mancher Koth, durch starke Regengüße, zum Nutzen der Fischmastung, hineingeschwemmt wird. 2) In Feldweyher, so rings herum mit Feldern auf Ebenen oder Abhängen umgeben liegen; diese sind wie die Dorfsweyher deshalb sehr gut, und wachsen auch darin die Fische sehr gern, weil viel fette Erdtheile dahin geschwemmt werden;

den; diese Weyher erfordern aber auch eben dadurch größere Reinigung, wenigstens alle 10—12, oder längstens alle 18 Jahre; beßer es geschieht solches aber noch eher, und man läßt solche gar nicht verwachsen, weil, durch fetten Schlamm, dort sehr wuchernde Sumpfgräser wachsen. Die Weyher an Viehtriften, oder wo Schweine geschwemmt werden, müßen, so weit wegen Tiefe und Raum dieses Vieh gehen soll, mit Schranken im Wasser die Distrikte bezeichnet werden; damit nicht überall in solchen Weyhern, durch das Vieh, die Fische beunruhigt werden, sonst der Nutzen des Unraths des Viehs für die Fische, gegen die Beunruhigung derselben überwogen würde. Zu diesen Dorfsweyhern werden auch gewöhnlich diejenigen Weyher gerechnet, die in Wießgründen und Thälern sind; wo aber nicht so viele fette Erdtheile hinein geschwemmt werden, aber auch desto weniger schnell verwachsen, wenn sie nur gehöriges Wasser haben. Zu beiden gehört also fetter Erdgrund, Mittagssonne, hinlänglicher steter Zufluß, und Gleiche des Wassers, ausser bey dem Schlegel, wo wegen Winter-Aufenthalt eine größere Tiefe seyn darf, und man gut thut, beym Fischen den Schlamm daselbst wegräumen zu lassen, damit solche Tiefe immer gehalten werde. Keine andre tiefe Gruben soll ein Weyher nicht haben; sonst ist es beschwerlich mit dem Fischen, denn alles Wasser soll sich beym Ablassen zur Ab-

zugsrinne langsam herab ziehen. Ein Streckweyher, darf bey der Grube bey 6—8 Schuh Wasser haben, damit er nicht bey groser Kälte im Winter einfriert; die andere Tiefe kan 4½ oder allerhöchstens 5 Schuh bestehen.

Die 3te, am wenigsten zum Fischwachsthum geeigenschafteden Weyherarten, sind die Waldweyher. Hier ist det Wuchs der Fische am langsamsten, sie haben zu viel Schatten, und es kan, durch die grosen Bäume verhindert, die Sonne nicht bald und stark das Wasser erwärmen; es geht aber auch weit später das Eiß weg; wenn besonders solche Weyher viele Qu.llen haben, so sind solche noch kälter, wodurch sich weniger Insekten, die doch eine der Hauptnahrungsmittel der Fische sind, daselbst einfinden. Wenn man also bey guten frey liegenden Weyhern 2 jährigen Wuchs auf 1½ □ Ruthen ohngefehr 1 oder 2 Stück Karpfen aufsetzen kan, so kan man dagegen auf solch schattigten, und geringen Boden habenden Weyhern, kaum auf 2½ oder 3 □ Ruthen, 1 Stück rechnen.

4tens, Behälter oder Heller nennt man endlich diejenigen ganz kleinen, meist mit Holz ausgemachten Triche, die blos zum Aufbewahren der Fische gebraucht werden, und die man in einer Viertelstunde gleich, durch Ziehung, bey der Hand haben kann. Hier nur darf man die Fische füt-

kern, dies entweder mit Brod, gesottenen Erdbirn oder gekochten Erbsen mit Trebern vermischt, geschehen kan. Oft kan man, wenn solche guten Boden haben, 1 Jahr Haber und 1 Jahr Rüben oder Kraut bauen.

Die kleinen Oefnungen beym Gerinnlegung müssen verkeilt, oder mit Harz und Oehl, oder wenigstens Moos verstrichen und verstopft werden. Auch die Bohlen der Abzugsrinnen müssen an ihren Kanten, von Zimmerleuten, gleich geschnüret, gut angetrieben, und die Ritzen mit Moos verwahrt werden, damit das Erdreich nicht endlich ausgespült wird.

Die Kappen der grosen Weyher, bepflanzt man zur Dauer, mit Weiden und Erlen, deren Wurzeln tief eindringen, und so den Damm und das Ufer befestigen.

Grose Bäume an Weyherdämmen taugen nichts; denn bey starken Stürmen, wenn solche in Weyher stürzen, sind sie nicht nur schwer herauszubringen, sondern sie reissen auch mit ihren Wurzeln oft den Damm. Auf den Seiten der Weyher, sind ebenfalls viele grose Bäume nicht gut, weil sie theils viel Schatten geben, wodurch das Wasser nicht so stark, als sonst geschehen würde, erwärmt werden kann, theils das Laub hineinfällt, so das Wasser verdirbt, und beym Ablassen des

Weyhers,

Weyhers, mehr verfaulten Schlamm endlich ansetzt.

Gehen Wege über einen Weyherdamm; so muß man die Gleiße nicht tief werden lassen, damit nicht Löcher und Kothlacken entstehen, wodurch die Festigkeit des Damms durch Eindringen der Nässe zerstört würde; solche tiefe Gleiße muß man mit Rasen, Sand oder Lehm eingleichen und fest einstampfen, damit der Weg gleich bleibt.

Könnte man von Teichen, gegen das Frühjahr zu, die Eißrinde eher heraus schaffen, als solche von der Natur der Sonnenhitze schmelzt, so würde das Wasser eher erwärmt, und so für die Fische nützlicher seyn.

Feldgräben, so in Weyher hinein laufen, sind dann nicht gut, wenn man den Weyher zu Fischnutzung, immer behalten will, weil eine schnellere Aushebung dadurch nöthig ist, da zwar viel gutes Erdreich, für die Fische, mit hinein geschwemmt wird, aber auch eher Vergraßung entsteht.

Bey den obersten Weyhern sollte allezeit, wo der Einfluß ist, ein Rechen, oder groses Drathgitter, — so man aber öfter wegen Verstopfung reinigen müßte, — seyn; theils damit die Fische nicht den Bach oder Graben hinauf gehen können, und sich im Dümpfel und Löcher verstecken, wo sie dann bey seichten Plätzen den Fischreihern

zu Theil werden; theils daß dort, wenn ein heftiger Platzregen kommt, oder sonst von einem Wolkenbruch Wasser zu befürchten ist, die an dem Rechen damit angebrachte Schleiße, die allzugrose Einströmung auf so schnelle Art in etwas verhindern könne, auch damit nicht Räsen, Hölzer und Steine mit in dem ersten Weyher geschwemmt werden. Werden die Weyher bey heftigem Donnerwetter, und damit verbundenen Regengüssen, zu schnell voll, und geht das Wasser dem Damm gleich, weil man vorher nicht geschwind genug das Reservebrett, — so die wahre Aich des Wassers hält, dies man aber bey nöthiger Verminderung desselben auch muß wegnehmen können, — weggeschafft hat, oder hat man keinen Rechen oben beym Einfluß mit Schützen, zu langsamer Einlassung des viel stärkern Wassers, gehabt; so geschieht es, daß die dann ohnehin unruhigen Karpfen heraus, aus Land springen, und in Lachen gestohlen werden, oder im Erdreich umkommen.*)

Ein

*) Ich ließ an eine Abzugsrinne, so von einem Weyher in einen Behälter gieng, vor solche, von kleinen Stäben ein Gitter machen, damit kein Fisch übergehen könnte. Bey Laich- und Brutweyhern muß man aber bey den Abschußrinnen ein sehr enges Gitter von Drath vormachen lassen, weil ja die gar kleine Brut jede kleine Oefnung, wenn der Weyher durch Wasserfluth schnell hoch anliefe, zum Durchwischen benutzen könnte.

Ein Teichdamm soll eigentlich 3 mal so dick seyn, als solcher unten und oben an der Kappe ist. Allzugrose alte Baustämme an Dämmen taugen nichts; der Windsturm stürzt solche öfters mit einer Menge Damm-Erdreichs im Weyher, wodurch der Damm zerrissen wird, und der hineingeworfene Stamm, mit unendlicher Mühe und Kosten wieder herausgeschaft werden, ja selbst oft darinnen zusammengehaut werden muß.

Je mehr man im Winter sogenannte Wuhnen macht, — nemlich Eisschollen bey der Schlegelrinne aufhaut, wo am tiefsten die Fische ihr Winterlager haben, — desto sicherer verfährt man; bey sehr großer Kälte, wo der Weyher keine warmen Quellen hat, muß man 2 mal des Tages aufeisen, Vormittag und Nachmittag; wenn man aber nur einmal zu eisen nöthig hat, so kan es zu Mittag geschehen. Uebrigens geht es hier, wie mit allen landwirthschaftlichen Sachen, man muß Arbeit und Kosten, nebst Sorgfalt auf Ungewißheit oft verrichten, und ist mit aller Sorge doch seines Nutzens nicht versichert. Je geschwinder ein Weyher beym Ziehen abläuft, *) desto weniger

*) Beym Fischen sind stets 2 Weidengeflochtene Hüte, mit eisernen Ringen innen nöthig; damit, wenn der eine verstopft ist, oder eine Oefnung bekommt, man gleich den andern bey der Hand hat, inzwischen die Abzugsrinne mit einem Hamen vorgehalten werden kan.

werden die Fische beunruhiget, und Zeit erspart. Außer bey der Schlegelrinne darf, wie schon gesag, ein Weyher keine Vertiefung haben, weil sonst nicht nur daselbst die Fische schwerer zu fangen wären, sondern auch im Schlamm sich abschlagen oder ersticken würden. Gut ist, wenn bey starkem Einfluß, oben der Rechen mit Brettern, eine Zeitlang versetzt werden kan, und gehörige Breite dazu dort vorhanden ist, damit nicht zu viel Wasser gleich in dem ersten Weyher mit Gewalt hereindringe.

III. Abtheilung.

VII. Abhandlung.

Von Wiesenwässerungen, Wiesengräben und Sümpfausrottung.

a. Von Wässerungen und Wiesengräben.

Die Wiesenwässerung theilt sich 1) in Auffangwerke, da ein Bach von der Anhöhe durch Schleussen aufgefangt wird, und durch kleine Gräben seitwärts der Anhöhe, langsam verbreitend, geleitet wird; oder 2) in Fluthwiesen, in der Ebene, von angestemmten Flüssen, der durch eigene Ueberschwemmung und dungende Beschlürung.

Die

Die Wiesen liegen entweder

1) an Flüssen, von nicht gar allzuhohen Ufern, und werden schon hinlänglich davon befeuchtet gehalten; oder haben solche hohes Ufer, und kan keine gehörige Feuchte sie zum frischen Graswuchs bringen, dann müssen sie durch Schöpfwerk und künstliche Wässerung durch Räder gehörig befeuchtet, und befruchtet werden.

2) liegen Wiesen an Bächen, welche durch weniger Wasser, zwar auch mehrern Thau als die hohen Wiesen, die Feuchte dem Gras nicht geben, wie die an Flüssen gelegenen Wiesen. Ist der Bach mit hinlänglichem Wasser auch im Sommer versehen, und hat solche kein hohes Ufer, so braucht es demohngeachtet just keine künstliche Wässerung. Am schlimmsten sind diejenigen Wiesen an Flüssen und Bächen, die vornen an Ufern, hohes Land, und weiter weg hinten, Niederungen haben; wenn nun zwar einer Wässerung das Land beym Ufer benöthigt wäre, so schadete doch solche dem hintern nieder gelegenen Land weit mehr, da die Feuchtigkeit dort zu viel wäre, Näße sich häufte, und so Moosgrund, also Sumpfgewächse, entstehen würden. Ueberschwemmung macht an diesen Plätzen, wie man 1801 im Sommer sah, einen starken Schaden, da das Wasser lange stehen bleibt, bis es sich verseihern kan, so rosten die

 guten

guten Grasarten aus, und Sumpfgräßer wachsen an deren Stellen, wo dann viele Mühe, Kosten und Zeit angewendet und verloren geht, bis wieder durch guten Heublumensaamen und Klee, der alte Zustand hergestellt wird. Ferner ist die Lage der Wiesen, entweder

3) ganz hoch, an steilen Anhöhen, und zu Wiesen nicht vortheilhaft geeigenschaftet, oder

4) am gewöhnlichsten an leichten Anhöhen, bey Dörfern.

Die Bewässerungen dieser sämmtlichen Wiesenlagen geschehen entweder

a) an Flüssen, mit Wasserrädern, also Schöpfmaschinen,*) oder

b) durch

*) Ist kein Fluß oder Bach vorhanden, wohl aber unten eine Quelle; so könnte man, wenn man Wiesenmangel hat, und die Kosten aufwenden will, um das neben und etwas höher hinauf liegende Land zu befeuchten, eine tiefe Grube machen lassen, daselbst eine hohe Pumpe errichten, und an der oben, durch Triebwerk, Windmühlflügel anbringen, wenn anderst der Wind Zug genug in der Gegend hat. Besser gieng es an einer Anhöhe an, wo dort eine Quelle ist, diese Pumpe und halbe Windmühle anzurichten, weil dort eher Wind, das Wasser aus der Pumpe in Rinnen dann verbreitet, hervorbringen könnte. Die berühmte Pestelmeierische Galanterie-Handlung und Magazin in Nürnberg, hat eine, von einem

b) durch Anstemmung der Bäche, mit kleinen Schleussen.

c) durch Zusammenziehung und Benutzung der Quellen, so aber eine Art Wässerung ist, die nur bey warmen Nächten unschädlich wird. Gut ist, wenn dies kalte Wasser etwas stille stehen gemacht werden kann, damit es, ehe man damit wässert, wärmer und nutzbarer wird.

d) Bewässerung der Anhängen, durch aufgefangenes starkes Regen- und Schneewasser, auf der Höhe, in tiefen mit Lehm ausgestampften Behältern gesammelt, und mit einer Schütze versehen, von der in die Haupt- und Nebengräben das Wasser, je nachdem man hoch die Schützen aufzieht, viel oder wenig Wasser eingelassen werden kan. Diese Bewässerung, — ob es zwar gleich Mühe, mit Grabung der Tiefe macht, — ist doch sehr nützlich nnd gut; das Erdreich, sowohl bey Errichtung der Grube oben, so man nicht zu einen kleinen Damm braucht, kan sehr vortheilhaft auf ein nah daran gelegenes Feld zertheilt geführt werden,

 wo

nem Landmann erfundene, Maschine auf diese Art; nur ist, wegen des sehr hohen Pumpenstockes und holzfressenden Art, auch wegen der Höhe, solche etwas theuer, und den reissenden Sturmwinden stark ausgesetzt.

wo ohnehin die Platzregen die fetten Theile leicht wegschwemmen, sondern auch alle 3—4 Jahre kan diese Tiefe dann, bis auf dem zum Grund gelegten sesten aufgeschlagenen Lehm, von hingeschwemmten Erdreich, gleichfalls für die Felder nutzend, ausgereinigt werden; kurz durch kleine Zwischengräben, die öfters Hemmungen haben müssen, muß gehörige Feuchte überall hinkommen, an trocknen Plätzen länger, als in der Niederung.

Die Fig. 13 wird eine kleine Erklärung geben. A ist die Abhängewiesen, B oben die Felder, CCC Feldgräben, so in dem ausgegrabenen Kessel D hinein geleitet werden, der eine Art Damm durch die ausgehobene Erde erhalten, E die Schütze, die gut eingefalzet werden und nach Verhältniß des aufzuhaltenden Wassers und dessen Schwere, in Ansehung der Feste und Stärke des Holzes sich richten muß. FFFF sind die Schlangenweis gehenden Gräben, die auf den Anhängen die Feuchte verbreiten müssen, unten, wo es so mehr Feuchte hat, braucht es dann keine mehr. Ist in der Mitte wieder eine kleine Anhängvertiefung, so darf dort nicht das Wasser durch Zwerglaufung angehalten werden, weil diese ohnehin feuchte, kleine Niederung, sonst sich noch mehr versäuerte.

Auch

Auch bey Dörfern an Abhängen, wo Brunnen sind, kan durch Gräben und durch Dachrinnen, auf nahe Wiesen, das überflüssige Wasser geleitet werden.

Man eile im Frühjahr ja nicht zu bald mit der Bewässerung, denn es müssen schon etliche warme und anhaltende fruchtbare Nächte gewesen seyn, wenn man mit der Wässerung, zumal bey kaltem Quellwasser, trauen darf.

Von grosen Wassergräben aus, kan mit einen Pflug, oder bey feuchter Witterung die vielen Nebengräben, durch einen Landmann, bloß durch starken Eindruck desselben, Wässerungsfurchen gemacht werden. Hat man aber sehr viele Wiesen, so zu wässern sind, und will man zu Abschneidung der Zeit, die erfordet wird, bey kleinen Nebengräben, die durch einen Pflug ausgerissene Stücke Wasen wegzunehmen, kürzer gehen; so kan man sich ein kleines, den Pflugrad gleichendes, unbeschlagene Rad machen lassen, wo dort, wo der Felg mit den eisernen Reif an einem gewöhnlichen Rad sich befindet, solches scharf in der Mitte zugeht, und also dadurch, wenn, wie Fig. 14 a zeigt, solches mit einem durch das Rad gehenden Holz durch die Naab geht, herumdreht, und von einer Person stark darauf gedruckt wird, das Gräblein in der Mitte tief spitzig macht, und so das Wasser aus den Hauptgräben zertheilt, wenn nur dies

nach

nach einem Regen geschieht, damit das Rad über- all tief in Wasen eindringen kan. *)

Bey

*) Gelegenheitlich muß ich bemerken, daß man, zumal bey neu errichteteten Wiesen, das Land, sowol vor der Heublumen- und Kleesaat, als auch das andre Jahr, gleich stampfen muß; sonst ist sehr böß zu mähen, da doch jede Wiese Stubenbodengleiche haben soll. Maulwurfhäufchen kan man auf Feldern gut benutzen, da, wo sie waren, muß man Heublumen, mit Klee vermischt, streuen, dies man überhaupt sehr vortheilhaft auf jeder Wiese alle 3—4 Jahre thun sollte, weil durch Frost, Dürre, Tritt der Thiere, durch Insekten rc. manche gute Gräser ausgehen, und endlich durch Alter ausstocken. Das artige Buch, Hrn. Pfarrers Maucke bey Meißen, betittelt: „Grasbüchlein oder Anweisuug die schädlichsten und nützlichsten inländischen Gräser kennen, jene auszurotten, diese vermehren zu lernen rc. 1801, Leipz.“ ist jedem Wiesenbesitzer zu empfehlen. Wir sollten weit besser guten Grassamen erwachsen lassen, und durch Kinder oder alte Leute, nach Mustern, sammeln auch sortiren lassen, denn bey den Heublumen kommen leider viele schlechte Grassorten mit darunter. Der Engländer schont hier keine Kosten, gute Grassamen sich zu verschaffen. Weit mehr erträgt eine Wiese, die gute fette, und zum Theil mit breitblättrige Grassorten hat, schwerer in Ctr. und beßer in Güte. Alle Mühe sollte man sich geben, die Wurzeln der schlechten Grassorten herauszustechen, oder durch Gräben, bey Sümpfen, dieselben zu verdrängen, und dann durch Saat gute Gräser zu ziehen; ist es aber ein kleiner Platz, mit überlegten guten Wasen zu bedecken. Außer Klee, Honiggras, Raygras, Kümmel ist auch noch Wiesenfuchsschwanz, Spargul, Pimpernell, das gelbe Ruchgras rc. sehr gut.

Bey jeder Wiesenwässerung muß theilweise das Wasser zu Ueberschwemmung und Befruchtung, mit Brettlein, und Vorsätze gestemmt, und mit Rasen verstopft werden, damit solches in die Nebenarme der Gräben fließen kan. Hier muß man sehr fleissige Anfsicht halten, damit nicht irgendwo, zu lang das Wasser stehen bleibt, und an andern, des Wassers benöthigten Orten, zu wenig oder gar keines hinkomme.

Gut wäre es, wenn, ausser im trocknen Herbst, auf Wiesen, die aber auch nur ganz trocken wären, man das Vieh gar nicht weiden ließe. Bey manchem vortreflichen Wiesengrund, so ein Fluß oder Bach befeuchtet, könnte bey guten Frühlings-Monaten, wenn die schädliche Huth bis an Walburburgistag — ja oft misbräuchlich bis alt-Walburgis, 11 Tag später, — nicht wäre, dann ausser frühen Heu und Grummat noch Nachgrummat wachsen. Oft ist vor Walburgis die fruchtbarste warme Witterung, wo den schönen Wuchs das Vieh verdirbt, und nachher, wie schon einige Jahr der Monat May, weit kühler, wo dann ordentlicher Stillstand im Graswuchs entsteht. *)

Oft

*) Im Nürnbergischen existirt leider bis 1 May, — dieser Tag mit eingeschlossen, — auch die Früjahr-Huth. In dem von Preußen occupirten grosen Distrikt, wurde zwar von der Anspachischen Regierung Befehl gegeben, daß keine Frühjahr-Huth mehr seyn

Oft müssen bey sandigen Boden, wo die Gräben leicht einstürzen, oder das Wasser solchen leichten Boden auswäscht, gefütterte Gräbeu, mit Schwarten oder sonst alten geringen kleinen Brettern, gemacht werden.

b. Sümpfaustrocknung und Grabenziehungen.

Wenn auf einem Boden, das Wasser einmal länger stehen bleibt, als an andern Orten, die doch beständig gehörige Feuchte haben, so wird bald ein Morast, ein Sumpf daraus, darin wird endlich Erdöhl erzeugt, so eine Regenbogen- und Metallfarbe hat, und endlich durch lange verfaulte Sumpfgewächse nach und nach Torf ansetzt. Ist die Bevölkerung an solchen versumpften Orten ansehnlich, und der bauende Erdboden nicht mit zu vielen und zu grosen, oder immer neuen vermehrten Steuern belastet, — dies sonst zur Kultur muthlos macht, — so ist es, für die Nachkommen, und

seyn sollte, wenigstens stand es im Anspachischen Intelligenzblatt, welches die Dorfsgemeinden halten sollten, ob gleich dies theure Blatt, wegen Anspachischer Fremden, Tauf- und Todtenlisten rc. nichts nuzt und angeht, und meist Patrimonialgerichtliche Citationen enthält; so haben doch hier die Preußischen Hrn. Beamten, dies doch würklich gute Verfügung war, nicht darauf gesehen, ob es gehalten würde, so auch selbst in vielen Anspachischen nicht geschieht.

und schon den Unternehmern, eine der nützlichsten Beschäftigungen, solche, von der Natur, oder nur meist von der Nachlässigkeit der Menschen selbst, entstandenes, ersäuftes Terrain, von Wasser zu befreyen, und in Kultur zu setzen. *) Ist der Morast nicht tief, so können ihm öfters hingepflanzte Bäume von Weiden, Erlen, Pappeln rc. mit einigen Gräben, trocknen; diese saugen die Feuchtigkeiten ein, und bringen sie zur Verdünstung und Vertrocknung. Sieht man, daß im Sommer die Nebengräben in dem 2ten Jahr schon vertrocknen, so kan man solche eingehen lassen, und nur den Hauptgraben offen erhalten. Will man aber vorsichtig gehen; so können entweder Steine locker in die Nebengräben geworfen werden, oder bey Mangel derselben, legt man dünne Aeste in der Länge hinein, unter welche dann das Wasser, zwar langsamer, aber noch immer in den Hauptgraben hinein senken kan; dies heißt man Sickergräben. Wünscht man Land zu gewinnen, und sind dergleichen Nebengräben weit und lang herzuführen, so legt man Weiden, Erlen, Eichen, oder andre dürre Aeste und Reißig in diese Nebengräben, und oben an, grose Wasenstücke, so gewinnt man doch

*) Welchen vortreflichen Nutzen stiftete Pfalzbaiern durch Herstellung des sogenannten Donaumooßes, wo der Frhr. v. Aretin sich so viele Mühe gab, sumpfigte, und der Ueberschwemmung ausgesetzte, Ländereyen nutzbar in Kultur zu setzen.

doch dabey auch Grasland, und die Feuchtigkeit kan unten zwischen den Aesten doch fortgehen.

Alle Gräben überhaupt, müssen von unten tiefer und breiter verlohren zu, gegen die Höhe, gezogen werden; wollte man oben anfangen, so flöße, zu groser Beschwerung der Arbeiter, einem das Wasser nach, wo es also besser ist, wenn es solchen entgegen läuft, da es ja gleich in die gemachte Bahn schnell wegfließen kan. Durch sehr kleine Anhöhen-Gräben geführt, muß auf jedem 1 Schuh Tiefe, $\frac{3}{4}$ Schuh obere Weite, und $\frac{3}{4}$ Schuh Schräge zugegeben werden; die untere Weite bleibt aber. Die beygesetzte Fig. 14. b in der Kupfertafel, kan eine Vorstellung von Gräben geben, wo jeder die Bodenfläche und Sohle hat, und die Last des auf ihm ruhenden Wassers tragen muß. Bey kleinen Gräben hat Weite und Tiefe immer ein Verhältnis, wie 2 zu 3, nemlich untere Weite auf die Sohle verstanden. Die Seiten müssen eine kleine Böschung erhalten. Das Ausgeworfene eines Grabens muß immer 1 $\frac{1}{4}$ Schuh weit wenigstens über den Rand der Gräben kommen, wie die Fig. 14. b zeigt, weil sonst der Platzregen den Erdboden bald wieder einrollen würde, uud so dieser bald unbrauchbar wird, wie dies oft der Fall ist. In flachen Gegenden, wo wenig Gefälle ist, müssen auf beiden Seiten, um die Tiefe und gleiche Uferhöhe zu erhalten, von Rasen, oder Erden, kleine Erhöhung gemacht werden.

den. Morastige Wiesen, wo das Wasser reichlichen Zufluß hat, — aber durch kleine Niedrigungen, nicht leicht abfließen kan, und also natürlich saures schlechtes Gras hervorbringen muß, — kan man, wo in der Nähe ein Bach oder Graben fließt, zu dem man von dem Ort der Wiese, wo der stärkste Sumpf ist, kommen kann, von dem Teich, Bach, Fluß oder tiefen Graben aus, Gräben dahin machen, wo dann schnell die Ableitung dahin geschieht; denn entweder trift man daselbst verborgene Quellen an, oder es ist unten Thon, der die dahin senkende Feuchte nicht durchlassen konnte, oder es ist ganz unterschöpfter Moorgrund, und in einem dieser drey Fälle wird man, zumal mit ganz kleinen Nebengräben, seinen Entzweck sicher erreichen.

Wenn man aber keine Abzugsgräben machen kann, und überall das Land keine gute Senkung hat, oder man durch allzutiefe Anhöhen eingraben müste, um das Wasser nur in langsamer Senkung abzuziehen und fortzuschaffen; so müssen dann tiefe Schachten, — das heißt, — Säugeschachten errichtet werden. Die allernässesten Stellen durchgräbt man, in warmen Sommertagen, wenn der Sumpfplatz am allerwenigsten Wasser enthält, bis man auf reinen einsaugenden Sand kommt, den das Sumpfgras mit seinen filzigen Wurzeln und oft Thon verhindert, eben auch nur etwelche Austrocknung auf diesen Sumpf und Moorplätzen,

dann leidet man Nebengräben hinein *), und mit den gewonnenen Erdreich aus der Hauptschacht und Nebenleitungsgräben kan man das niedrigste Land schon etwas erhöhen, so also die Austrockung dann ziemlich erleichtert wird. Solche Säugeschächte müssen offen erhalten werden, damit kein Unglück geschieht, weil solche oft 15 Schuh und noch tiefer sind, kan man kleine Landern herum laufen lassen; befürchtet man Einsinkung des Erdreichs in dem Schacht, oder zu schnelle Verwachsung durch sehr wucherndes Sumpfgras, so kan von geringen Brettern, bis in die Höhe, wo die Gräben hineingehen, in Form eines Kastens, solcher gefüttert werden. Hat man Sand in der Nähe, so überfährt man in Winter, da alles zugefroren

*) Kommt man bey Grabenziehung oder bey Moorgrund auf Quellwasser, so macht man, daß man ungehindert arbeiten kan, wenn es nicht zu starken Zugang hat, in oder neben dem Graben ein Loch um fortarbeiten zu können, welches nachher aber wieder fest eingegleicht werden muß, wenn man fertig ist, und dann also das Wasser, so durch Zufluß erhalten, fortlaufen darf. Gefütterte Gräben werden da gemacht, wo Erdreich gleich locker einsinkt; man stößt Pfähle und dahinter werden Bretter auf die hohe Kante dicht angemacht. Auch geflochtene Weiden an kleinen Pfählen, können an Abhängen statt Bretter gebraucht werden, oder statt Weiden frische Fichtenäste. Bey Rasenbürsten kommen die letzten zwey Wasen oben mit der Wurzelseite, zu bessern Verwachsung zusammen, und das Grüne des letzten oben; sonst aber kommt immer das grüne des Wasens unten.

ren ist, nach Bedürfniß der Tiefe am allersumpfigsten Orten, wo keine Erde von dem ausgegrabenen Schacht mehr hat verbreitet werden können, auch das Erdreich von Nebengräben nicht hinlänglich gewesen, den Platz damit; geht die Witterung auf, dann senkt sich der Sand tief hinein, wo, wie bey Weyher und Seen-Einebungen bemerkt ist, wenn keine reißende Ueberschwemmung dort von großen Schneewassern zu befürchten, der aufgefahrne Sand oder Erde sonst weggeschwemmt werden könnte.

Abzugsgräben, müssen öfter von den darin wachsenden Gras, hineinfallenden Laub, Nadeln und Gesträuchs, dann hineingesunkenen Wasser, und Erdschollen, Steinen ꝛc. gereinigt werden, damit sie ihre Tiefe nicht verlieren, und das gehörige Wasser, so sie ableiten sollen, ganz fassen und solches abführen können; sonst versumpfen sie schnell, weil das abgestorbene Gras jährlich an Wurzeln bald ausschlägt, und endlich einen ordentlichen Pelz und eine Erhöhung nach und nach machet; so daß das Wasser nicht mehr ablaufen kan, und das Land dann wieder wie vorher versäuert, und zum schädlichen, unnützen Sumpf macht, wo dann die Kosten zu bedauern sind, die man sonst darauf verwendet hat *). Gräben sind übrigens

*) Im 11ten Abschnitt meiner 1802 in nemlichen Verlag herausgegebenen kleinen Schrift: "Kurze Darstellung

aber meist gute Behälter des besten darinn sich sammelnden Düngers, und guter von Felder abgeschlemmter Erden, der den Feldern bey Aushebung derselben wieder nutzbar als Dung gegeben werden sollte. Der öftere Einwurf, breite Gräben, oder viele Gräben entziehen viel Land; fällt dadurch gänzlich hinweg, wenn man bedenkt, daß es weit besser ist, dadurch zwar etwas weniger, aber gutes Land dann zu erhalten, als etwas mehreres, aber schlechteres und weniger nutzbares. Will man bey versumpften Feldern und Wiesen, Land ersparen, und doch einen gehörigen Abzug der allzugrosen Nässe bewerkstelligen, so macht man Sickergräben, auf folgende verschiedene Art:

a) Man macht in der tiefsten Gegend, wo das Wasser steht, schräg durch das Grundstück 3 Schuh weite Gräben. Tiefer nicht, als die in der Gegend liegenden Abzugsgräben. In diese Gräben nun setzt man neben Steine in die Höhe, wo in der Mitte etwas leere zum Abzug bleibt, dann legt man auf die Steine ferner 6 Schuh breite quer über, und bedeckt dann solche oben ganz mit Erdreich. Hat man keine Steine, so werden Faschinen

stellung des wichtigsten von Forstwesen, bey Privat und Communenwäldern, und Landwirthschaften, Baukunst ꝛc." findet man wegen Cultur sumpfigter verwachsener Plätze noch mehr über diesen Gegenstand; so wie in einen im Reichsanzeiger von mir eingesendeten Aufsatz N°. 238, Monat Sept. 1801.

nen leicht hineingeworfen, und darüber Rasen mit der Grasseite unten darauf gelegt.

Die 2te Art b) ist, man kann die Steine verworren oder kleinere hineinwerfen, die mit Rasen wie bemerkt bedeckt werden. Die 8te Art c) ist: man legt kleine dünne Faschinen an die zwey Seiten des Grabens, befestigt solches etwas, so daß in der Mitte etwas leere zum Abfluß des Wassers bleibt, dann legt man 4 Schuh quere nicht dicke Hölzer über die Faschinen, tief in die Erde neben, man kan oben dann Erde oder besser Rasen darauf thun, oder noch beßer, wenn grössere Faschinen den Graben bedecken und noch auf das Holz kommen, und dann erst Rasen mit grüner Seite unten darauf gelegt werden. Die 4te Art d) ist: wo man keine Steine hat, aber viel Holz vorhanden; man legt dann 8 Zoll breit und 8 Zoll hohe Hölzer in Graben, deckt solche quer in der Länge mit andern, legt Rasen darauf wie bemerkt worden, oder endlich man kan 5tens e) den Graben mit bloßen reinen Kies ausfüllen, und legt Wasen darauf, doch ziehen diese Gräben weniger schnell die Feuchtigkeit weg, machen dagegen, wo man nah daran Kies hat, auch vielweniger Umstände und Kosten, als andre Art Sickergräben.

Zur Gewinnung einer grössern Grundfläche dienen also nach diesen angeführten die Sickergräben besser, als die ofnen Abzugsgräben, aber letztere sind wegen der bessern und schnellern Ableitung,

 wodurch

wo durch Wind und Sonne auch manches zur Austrocknung bewirkt werden kan, besser als jene. Die Beschreibung bedeckter Abzugsgräben wird die Fig. 15. noch weit besser erläutern, da man in England, auf diese Art mit vielen Nutzen solche häufig herstellt. Unten bey E legt man 2 Steine an die Seiten des Grabens, und dann bey D einen Stein, so gehörige Breite hat flach darüber, so, daß ein ofner Kanal von 5—6 Zoll breit und 8 Zoll Höhe bleibt. Darüber wirft man in den Raum C andre Steine, legt bey B Rasen oder Strohreiser darüber, und füllt dann den obern Raum A mit lockerer Erde sehr voll, worauf wenn es bey Wiesen geschieht Klee mit guten Heublumen gesäet wird. Fig. 16. ist aber ein ganz mit kleinen Kiessteinen bedeckter Abzugsgraben C, über solche wird B eine Lage dicker Rasen oder Heide gelegt, und mit Erde, A etwas höher, als das andre Terrain herum ist, wegen der Senkung in der Runde erhaben, fest bedeckt, nach einiger Zeit setzt es sich und wird den andern Land gleich. Mögten durch diesen Vortrag, manche Landsgutsbesitzer und Landleute die versumpfigtes Land und Wiesen haben, zu ihren Nutzen, Lust bekommen, ein ganz unbenutztes Land für sich und ihre Nachkommen urbar und einträglich zu machen; denn jede Austrocknung ist Gewinn für sich und ihre Nachkommen.

VIII.

VIII. Abhandlung.

Von Seen deren Verbesserungen durch Verkleinerung oder gänzlichen Austrocknung.

Seen entstanden meist, entweder:

1) durch Erdfälle, wo sich dann die Quellen in diesen Abgrund sammeln, und was durch Wind und Sonne, auch Erdreicheinsaugung, vertrocknet, wieder durch solche ersetzt wird, oder:

2) sie sind durch alte reißende grose Wasser eingerißen worden, und haben die Wasserhöhe mit den in der nähe liegenden Fluß, oder:

3tens sie sind gar alte, selbst von der Natur bey übermäßigen reißenden Wassern verlassene Flußbeete, oder noch Ueberbleibsel durch Abgrabung, wo noch nicht ganz das alte Uferbette ausgefüllt worden.

Seen, wenn sie nicht allzutief sind, können, wo man Sand, grose Steine, oder Kießhügel in der Nähe hat, nutzbar eingeebnet werden. Vorher muß man aber durch ein Floß — so besser ist, als ein sich immer stark bewegendes Schelg, — bey Windstille mit den Senkbley, genau die Tiefe erforschen, und nach Proportion, dem Augenmaß wenigstens nach, ein kleiner Riß aufgenommen werden; damit man von der localen Tiefe schließen kan, ob es möglich und der Mühe werth sey, sich einer solchen mühsamen Unternehmung zu unterfan-

gen, und ob man genug in der Nähe Sand oder Steine zum Ausfüllen desselben hat. Hat der See Untiefen, und ist doch mit der großen Fischsääg ziemlich gut zu fischen; hat also unten gegen den Grund zu keine Stöcke oder Felsklippen, sondern nur große und breite Untiefen, giebt es auch gute Fische schon daselbst; so lasse man, wenn man häufige Plätze von 16—25 und mehr Schuh Länge und eben so viel Breite oder Tiefen, die also ausgefüllt werden müsten, hat; so lasse man dann lieber den See, und sehe, daß man Saamen von solchen Fischen hineinbringt, die daselbst am liebsten wachsen; man wird sodann seine Rechnung dabey besser finden, als wenn man grose Kosten aufwenden wollte, so der Graswuchs auf diese Art nie bezahlte.

Ist aber der See eine Strecke weit durch Ueberschwemmung und liegen lassen des Sandes und Schlamms am meisten Orten nicht über 6—8 Schuh tief, und hat man in der Nähe einen Hügel oder viele Steine oder in Gebürg, von Steinen aufgeschlichtete Mauern; so kan man solche vortreflich zu Einebnung oder wenigstens zur Verkleinerung des Sees brauchen; nur muß an dem Ort, wie weit solche Einebnung geschehen soll, vorher durch Pfähle, die man mit Flechtzeug versieht, und solche bis auf den Grund hineinstößt, ein Vorsatz gemacht werden, damit nicht das ausfüllen der Erde oder Steine, unnütz vorfällt, und von Wel-

len

len bey Ueberschwemmung und Wellenschlag bey großen Sturm verschlungen werden. Sollte man wegen bequemern Einebnung eine große Verminderung des hindernden Wassers, wünschen, und hat der See keinen allzustarken Zugang von Quellen, so kan, wenn der Fangdamm zuerst gemacht worden, solche Ausschöpfung entweder durch ausschöpfen, oder besser durch eine Maschine, die Wasserschnecke genennt, geschehen. Eine leichte mechanische Art Ausbaggerung der Baustellen, so man bey Ausschöpfung der verkleinerten Seen auch gebrauchen kan, zeigten die beede vortreflichen Wasserbauverständigen in Berlin, Gilly und Eytelwein durch Kupfer in ihren Heft der praktischen Wasserbaukunst, welche bey einer solchen Operation schicklich beurtheilt werden kan.

Seen, die Zusammenhang mit dem Flußland haben, sind für die wilde Fischerey vortreflich. Fische gehen bey reißenden Wassern als Schlupfwinkel dahin, und entgehen dem wüthenden Strom, und bey Wärme, ist dort auch für solche beßerer Raum, und das dort stehende Wasser auch wärmer, und zum Laichen, durch Sumpfgräser am Rande, auch der öftern Seichte daselbst, geschickter. Es ist gar keine Kunst mit ungeheuren Kosten durch Seen Wegdämme, um mehrere Communication zu bekommen, zu machen, wie z. E. dies bey den Neusiedler großen See in Ungarn von den vorigen Fürsten Esterhazi nahe bey dessen so prächtig fürstlichen

Pallast geschehen, und ich A°. 1783 selbst solche schöne lange Chaussee mit Weiden beypflanzt durch den See befahren habe; sondern ein guter Oekonom berechnet allezeit, welcher höchste Ertrag von seinen Unternehmungen jetzt oder künftig herauskommen kan; wendet keine Kosten auf, die er nicht mit höchster Wahrscheinlichkeit voraussieht, daß sie ihm wieder hinlänglich einkommen, oder durch Verschönerung oder beßern Bequemlichkeit doch wenigstens wieder reichen Ersatz geben sollten. Die Einebungszeit, an Seen und Teichen, ist am besten im Winter; nachdem vorher schon das Flechtzeug, so weit die Einebung mit Vortheil geschehen kan, wenn gänzliche Veränderung des Sees nicht möglich war, angebracht; und man, — wenn man anders keine Ueberschwemmung zu befürchten hat, — glaubt, daß das Erdreich überall nöthig ist, hingeschaft hat; nach dem Thauwetter sinkt das Erdreich tiefer hinunter, und dann kan die gleiche Ausfüllung im Frühjahr, bald gar noch vollends geschehen.

Die Natur hat oft selbst bey solchen Seen den Menschen den Fingerzeig schon gegeben, und einen nahen sandigen — wenig benutzenden Hügel, wie in der Fig. 17. gezeigt ist, hingesetzt *); benützte der

*) Dies ist auch der Fall bey einem ziemlich langen See gegen den Veilhof, $\frac{1}{4}$ Stunde vor Nürnberg, da wäre eine oft sehr weit eben herausgehende Sandhöhe, wenn solche zu Einebung benutzt, und mit den Wiesengrund in einer Lage fort abgestoßen und

der Besitzer desselben und des Sees nur solchen, oder ein unternehmender Mann, kan durch gewiße Bedingniße einen solchen Hügel, wenn er auch nicht eigner Besitzer desselben ist, oft leicht erhalten; nicht nur er schon, sondern auch seine Nachkommen, werden durch solche Arbeit, so weit nemlich, wie bemerkt werden soll, der See oder grose Sumpf eingeebnet werden kan, reichlich belohnt werden. Und auch ohne Nachkommen zu besitzen, welche Freude gewährt solches mit Vorsichtigkeit glücklich unternommene und ausgeführte nützliche Handlung! Der Platz der erst bemerkten Fig. 17. befindet sich auf einem sehr schönen Gut eines Anverwandten von mir, in Nürnbergischen, und ich nahm bey einem Spaziergang nach dem Augenmaß solchen auf, und stelle ihn im kleinen hier vor. Bey jedem Landgut sind dergleichen Lagen mein Augenmerk zu

Ver-

und in dem See geworfen würde, ein doppelter Nutzen; der weit von der Anhöhe oft herabgehende Sandhügel nemlich, machte durch Absteckung mehrern neuem Wiesenland Platz und der See verschwindete auch, und würde zu Wiese. Wo der See aber gar zu tief wäre, daß heißt, weit über 10 Schuh, da könnte man solchen, so weit diese Tiefe gienge, lassen, und dergleichen umgebene angepfählte Faschinen, die innen mit groben Wasenstücken beschwert zum untersinken gebraucht würden, bezeichnen, wie weit die Einebung geschehen soll. Hat man viel Faschinen; so kan man zu den Unterlagen mit Steinen, oder fetten Wasenstücken, die nicht so leicht das Wasser aus den Faschinen zerweicht, wegfließen können, dergleichen sehr nutzbar brauchen.

Verbesserungen, die wenigstens, wenn es mein Eigenthum wäre, sogleich nach bereits angeführten Lehrart und Unternehmungs-Erzählungen, nach Verhältniß des Locale, unternommen werden müßten; ich kam dadurch um so mehr oft auf Gedanken wie man bey Zeitgewinn und Kostenersparnis, sicher dergleichen Unternehmungen machen könne.

In der Fig. 17. ist A A A eine Niederung, wo bey A a. weit herum, auch bey der trockensten Zeit Wasser steht, der Platz so weit der Hauptsumpf reicht, ist in der Krümme herum punktirt. B B sind auf einer gleich gehenden kleinen Erhöhung Felder von vielen Morgen; C C C ꝛc. ist Hutanger, der in Spätherbst und Frühjahr bey grosen Wassern von dem Fluß Pegnitz D D zwar nicht, aber sehr oft von dem nahe daran fließenden reißenden und sehr verschlemmt und gekrümmt laufenden Bach E E E ꝛc. überschwemmt wird, wodurch dann noch mehr immer bleibender Zufluß in den grosen Sumpf A A A, der dann lang einen See bildet, hineinkommt. Außerdem kommt dahin auch von den grosen Holz, so auf einem grosen Sandhügel F F F ꝛc. steht, bey starken und lang dauernden Regengüßen in A A ꝛc. hinein. Würde nun von F a und F b, nachdem das meist ausgewachsene Holz abgehaut worden, der schlechte Sand, — wenn bey etwas trockne vorher in Sommer die Gräben G G G und die grose Senkgrube, wo das Wasser am stärksten ist H gemacht worden, und wodurch man auch

schon

schon etwas wenig von aufgeworfenen Schlamm-erhöhung bekomme, — nach A A so mit leichten Kosten geschehen könnte, gebracht; so würde ganz sicher, dies mehrere Morgen betragende Land, — so jetzt auch, für die Viehhuth so gar unnütz ist, — sicher zu Wiese hergestellt werden können, und der Hügel könnte doch dann auch noch wieder zu Forrenholz, so dort hauptsächlich steht, angesäet werden. Eine noch andere Verbesserung könnte auch noch nebenbey dadurch gemacht werden, wenn der Bach E E der in einem vortreflichen langen und sehr breiten Anger ausnehmend Land verschwendend gekrümmt läuft, und weit unten erst endlich in die Pegnitz fließt, wenn dieser Kanal mäßig gerade laufend abgestochen würde, wo dann dieser schöne grose Anger entweder ganz oder zum Theil als Wiesen benutzt werden könnte. Wollte man solchen aber gleich von E a nach der Pegnitz, wo nur 70 — 90 Schritte sind, gleich jetzt schon in solche D leiten, und eine stärkere Brücke, als bey J schon ist, machen, so würde der Anger vollends nicht nur Land gewinnen, sondern von aller Ueberschwemmung auf einmal gesichert seyn. Wollte man dies aber, (so doch so leicht wäre, da das Ufer der Pegnitz dort, wo der Einfluß des Bachs punktirt KK bezeichnet, sehr hoch ist), nicht thun; so sollte doch, da in der Gegend KK gleichfalls eine Niederung ist, und lang bey grosem Wasser die Passage verhindert, eine weit tiefere Senkung in die

Pegnitz gemacht werden, daß das Wasser dies in A A 2c. und Niederung in K K bleibt, eher wegkäme; L L L L sind Säulen um die Brücke, und den Weg bey Ueberschwemmung zu bezeichnen.

Auf den nemlichen Guth befinden sich auch durch Ueberschwemmung und Verschleimung eingegangene zwey Weyher, welche wohl etwas über 5 Nürnberger Morgen groß seyn mögen. Ein Theil, der im Sommer der trockendste ist, wird als Erlenwuchs gut benutzt, so wie auch der ehemalige Damm herum, aber der allergrößte Theil ist Sumpf und wird in warmen trocknen Sommer nur gemäht, welcher meist Saar giebt, und wo an manchen Orten die Leute ziemlich tief im Wasser dabey stehen müssen. Dort, wo der Erlenwuchs aufhört, und es zu naß ist, stehen natürlich auch die Erlen desto kümmerlicher. Bey den einen dieser eingegangenen und gering benutzenden Weyhern, fließt zwar die Pegnitz nahe vorbey, und wenn solche aus ihrem Ufer tritt, ist alles überschwemmt, und daher auch schon viele Jahre nicht mehr besetzt, da ohnehin der Abfluß in einem leicht zu verstopfenden bedeckten Canal über eine grose Wiese, und dann durch einen Theil des Orts unten in die Pegnitz läuft, so immer Reparatur erforderte, überhaupt diese und dergleichen Weyher in alten Zeiten mehr des Vergnügen Weyher zu besitzen, als der vortheilhaften Lage wegen, angelegt waren. Würde man nun diese so grosen Plätze besser benutzen wollen, so

könnte

könnte dies auf zweyerley Art geschehen; entweder es müste in Röhren gleich über den Fluß hinüber die Abzüge unter das daselbst sehr tiefe Wehr geleitet werden; wo aber freylich bey Eißgängen und reißenden Wasser zu befürchten stünde, daß die Abzugrinnen unter den Wasser quer durch den Fluß geführt, weggerissen und also theuere und beschwerliche Herstellung erfolgen müste, oder es müsten, was freylich nicht so schnell die Ableitung verschaft, viele Gräben und in jedem ehemaligen Weyher, jetzigen Sumpfplatz, wo die gröste Tiefe ist, in warmen trocknen Sommermonaten Senkgruben gemacht werden, durch die Gräben und durch die Senkgrubenerde könnte doch eine schon merkliche Erhöhung und Trocknung hervorgebracht werden, und wenn noch von der in einer sehr kleinen Entfernung sich befindlichen Landstraße, die daselbst häufige vortrefliche Grabenerde mit benutzt würde, so konnte mit 25—30 fl. endlich der allergröste Theil zu wahrer Wiese, und der feuchteste zu Erlenwuchs benutzt werden. Da, wo jetzt der schöne Erlenwuchs steht, würde ich, solche nach Abhauung ausgraben, und die kleinen Wurzeln zertheilt, an den feuchtesten Plätzen verpflanzen lassen, weil dort nahe die Grabenerde von der Straße benutzt, und dieser Platz desto leichter zu herrlicher Wiese gemacht werden könnte. Noch mancherley solche, zwar kleinere Plätze, könnten so auf Landgütern beßer benutzt werden, dies hieße dann

würk-

würklich melioriren. Welch nützliche Beschäftigung überhaupt auf einen ökonomischen Landguth sind nicht: wenn man entweder Haiden oder Sandschollen zu Waldung ansäet oder pflanzt, Sumpfmoor zu Wiesen umschaft, Stallfütterung einführt, Aenger auf Anhöhen zu Felder und in niedern Lagen zu Wiesen macht; gute Gräser auf die Wiesen ansäet und Klee baut, Mergel aufsucht zu verbeßerung der Felder, Obst- und Gemüßbau verbeßert, Wege gerade zieht und gut unterhält, und grose Krümmungen der Flüße oder Bäche durchsticht, Flüße reinigen läßt, und Viehzucht und Fischerey verbessert rc. Aber man muß dann fixirte gelinde Abgaben haben, und einen nicht, wie leider es oft, in manchen Staaten, geschieht; je mehr man Ländereyen verbeßert, desto mehrere Abgaben und Lasten aufbürden. Wo Landeskultur nicht ermuntert und der Handel mit Mauth und Zöllen gar zu sehr beschwert wird, Justitz nicht gerecht, schnell und wohlfeil ist; da wünscht man sich aus einem Lande das zu starke Fesseln anlegt, und reißt sich, — wiewohl mit Schmerzen, — von seinem väterlichen Eigenthum, um sich in entferntern, weniger belastenden Ländern fortzupflanzen.

IV.

IV. Abtheilung.

IX. Abhandlung.

Vom Mühlenwehrbau und Mühlen, und bisweilen möglichen Mühlenvervortheilungen.

Allgemeine Bemerkungen und Sätze.

Zu Mühlenwehr und selbst zu Mühlenbau sollten in jeden Land auf 50—60 Mühlen, ein ordentlicher gelernter verständiger Wasser- und Mühlbauverständiger, Obrigkeitlich mit einiger Besoldung angestellt seyn. Da ihm seine Arbeiten dann die Müller bezahlten, und er nicht allein davon leben dürfte, so hätte er nicht nöthig, um keinen Mangel an Arbeit zu bekommen, die Arbeiten unvollständig zu machen, wie es oft von herumreisenden sogenannten Mühlärzten geschieht. Diesem Mann müste immer ein junger Mann, mit der Hofnung der Anwartschaft dieser Stelle, wenn er geschickt wird, in die Lehre gegeben werden, der aber noch vorher, halb auf Staatskosten eine Reise an die Orte machen müste, wo er die verschiedensten Mühlbau, Hammerwerke, Fabriken, allerley Wasserbaue sehen, und so sich vervollkommenen könnte; dann würden auch Länderenenbesitzer, durch schädliche oft willkührliche Wehrdämme-Erhöhung nicht mehr wegen Ersäufung ihrer Ländereyen

dereyen zu klagen haben, weil dieser dem Staate verpflichteter Mann auf Ordnung halten, und gegen Vervortheilung seyn müste.

Nach dem gewöhnlichen Fluthrecht, muß jeder den Weg, der den Strömen, Flüssen, Bächen, Gräben des wilden Wassers zum Abfluß gebahnt ist, uud zwar entweder von der Natur, oder von der Kunst, durch zweckmäßige Anstalten und von hochliegenden Gegenden übernehmen, durchlassen und abführen. Kein unten in natürlicher Senkung liegender Nachbar, darf den Abfluß so verhindern, daß Ueberschwemmung oben bey höher liegenden Gegenden entsteht; aber der obenliegende darf auch keine gesetzwidrige Breite, oder allzugrosse reissende Bahn, den untern Nachbarn verschaffen, auch neuer Zufluß des Wassers darf nicht gegeben werden, wenn nicht zugleich auf vermehrte Breite und Tiefe des Flußbeetes gesehen worden, weil das alte Flußbett sonst eine grössere Wassermenge nicht tragen würde.

Bey Mühlwehren ist es ausnehmend nützlich, wenn gehörige Grundschleussen vorhanden sind, die aber bey Zeiten gezogen werden müssen; und nicht dann erst, wenn das Wasser zu hoch, sich schon angestämmt, und über die Wehr gehen will; weil sonst die Gegend überschwemmt, und die nah gelegenen Gebäude eingerissen, oder beschädigt werden könnten.

Wenn

Wenn durch zu grose Mühlenwehr oder durch falsche Normalbreite der Flüsse, nahe Wiesen überschwemmt werden; so können Gräben in der Gegend bis unter die Mühle, wo sie spitzig in Fluß gehen müssen, und das Wasser so leicht sich, ohne es zurück zu stoßen, aufnimmt, gemacht werden. Sollte aber unter den Mühlrädern eine Anhöhe seyn, und also der Zug des Wassers nicht dahin abgeführt werden können; so müste eine eichene Rinne ohngefähr 1 Schuh hoch, 2 Schuh breit, und 5 Schuh länger als der Mühlgraben (wenn das Wehr breit ist) ausgehauen, und ein Schuh tief unter das Bette des Mühlgrabens gelegt werden, so, daß solche 2 Schuh unter das Wehr, und 3 Schuh im Graben hineinreichte. Diese Rinne muß mit Bohlen gedeckt und mit Thon überschlagen werden, daß sie kein anders Wasser annehmen kan.

Wenn an einem Wehr keine Grundschleussen sind, so müssen solche um dieses wilde Wasser abzuführen, nach den beyderseitigen Ufern an der Mühle 2 Schuh hohe Backen haben; daß heißt: es muß 2 Schuh tiefer liegen, als die Backen und das Ufer sind; denn wenn das Wehr und die Ufer miteinander in gleicher Höhe liegen, so muß bey solcher Lage das etwas anwachsende Wasser gleich die Gegend überschwemmen, dies leider meist der Fall, sonst aber die Gegend auser Gefahr ist; noch mehr aber durch nicht genug zu empfehlende Grundschleussen, die bey neuen Bau des Wehrs

leicht angebracht werden können, nachher aber erst errichtet, viele Mühe und Kosten, auch Arbeit, erfordern.

Alle Mühlen müssen an einem Fluß einerley Gefälle und Wasserstand haben *); gefundene Vergrößerung bey Mühlenvisitationen, von Seiten der Landesobrigkeit und der dazu Verpflichteten, dieser Wehre rc. selbst von Mühlbauverständigen gebaut, kan nicht als Verjährung schützen; wenn überall alle 10 Jahre die Visitation der Mühlenpfähle und Wehre geschehen, so könnte keine Erhöhung nach und nach in der Stille, wie jetzt oft geschieht, entstehen; denn gar häufig würde man finden, wenn man unvermuthet Mühlenvisitationen anstellte, daß Bretlein auf den Fach und Wehrbaum genagelt, und das Wehr mit Steinen, Holz, oder vorsetzlich anwachsen lassendes Gesträuch höher das Wehr angestemmt wird, ausser den

*) Oft wurde in alten Zeiten der Strohm zu sehr zum Schaden nebenstehender Gebäude verbaut, manchmal war die Hineinbauung nicht mit den Wiederstand des höchsten Wasserstrohms berechnet, wie dies der Fall bey dem ganz verbauten Schwabenmühl-Anbau in Nürnberg war, welches zum Schaden des Pegnizbeet durch Ausfüllung desselben einstürzte; und da beym neuen Wöhrbau auch Schutt statt Sand dazu genommen war, beym halben Bau desselben abermal einrieß, wodurch ein sehr fleißiger Fischer durch plötzliche Ueberschwemmung, so dadurch im Monat April 1803 entstand, viel Schaden an seinen nah daran gelegenen grosen Fischvorrath hatte.

den Wiesenbesitzern, so durch Ueberschwemmung und Versäuerung derselben leidet, der oben liegende Müller, wenn er nahe ist, durch Stauchwasser noch Schaden hat.

Von Bau und Vorsichtsmasregeln der Wehre ꝛc.

Von dem Ort, wo das Mühlenwehr angefangt werden soll zu bauen, müssen eine Reihe Pfähle von 1½ Fuß oder 1¼ Fuß oder Schuh weiter Entfernung von einander so eingeschlagen werden; wenn man das Wehr nicht, so dauerhafter ist, ob es gleich durch Zuhauen und mehrern Holz mehr kostet, — durch Spundpfähle machen will, — daß sie von der Höhe des Wasserfalles aus der Erde hervorragen. Die zweyte Reihe der Pfähle muß niedriger, und die letzte Reihe, noch niedriger und bis nur an die Fläche des Wassers eingeschlagen werden; so, daß die verschiedenen Höhen der Pfähle dem Wasserfall gleichen. Der Raum zwischen den Pfählen wird nun mit Kiessand und etwas Lehm ausgefüllt, fest gestampft, und der obere Theil entweder mit Brettern beschlagen oder ausgemauert. Die Legung des Eichpfahls erfordert genaue Vorsicht nach Vorschrift, die meist schon bey Oberämtern beschrieben ist, dem allemal ein sogenannter Zehrzoll, wegen endlicher Senkung desselben, zu geben ist. Hier nimmt man öfters zur Vorsicht einige Zeugen und angränzende nahe Wiesenbesitzer dazu,

damit solche überzeugt werden, sie haben durch zu viele Erhöhung keine dadurch schädliche Ueberschwemmung ihres oberhalb liegenden Wiesenlandes und Versumpfung zu befürchten.

Ein Streichwehr wird auf folgende Art gebaut. Nachdem der Kieß und Lehm 6—8 Zoll in der abgestochenen Linie tief ausgegraben worden; so legt man die Faschinen, so viel von Weiden oder Pappeln, Aspen oder Eschen, — denn die Fichtenen faulen zu bald, und machen durch ihre Nadeln zu viele Lücken, — zu brauchen, dicht neben und übereinander, daß die untern allezeit um ein Drittel ihrer Länge, unter den obern hervorragen, wodurch so eine Art Bette entsteht, welches man mit fetten Kieß etwan 5—Zoll hoch überführt. Auf dieses Kießbett werden andre Faschinen, wie schon bemerkt, jedoch umgekehrt gelegt, daß also die Köpfe nach dem Wasser zusehen, welches Vorlegfaschinen sind. Nun folgt noch einmal eine Lage Kieß, und so wird wechselsweis mit Faschinen und Kieslegen fortgefahren, bis das Werk die nöthige Höhe erhalten hat.

Ein Mühlengrundbau oder anders Wassergebäude geschieht auf folgende Art aber: man rammelt eine Reihe doppelter Holzpfähle um den ganzen zum Grundbau bestimmten Ort ein, und fährt fort eine andre Reihe — doch nur dann, mit einfachen Holzpfählen einzurammen — füllt sodann den Raum zu beyden Pfahlreihen mit Schutt aus, schöpft das

Wasser

Wasser aus dem mittlern Raum, durch Schöpfen oder Pumpmaschine aus, bekommt also eine sogenannte Wasserstube, wo dann auf einen Rost, mit einem Pfeiler versehen, der Grundbau angefangen und darauf gesetzt wird.

Wohlfeiler noch kan man statt dessen sich folgender Bauart bedienen: Man schlägt hie und da nur zu erst in einiger Entfernung Pfähle ein, um die Helfte ihrer Länge in den Boden; nagelt an ihre Köpfe 3 Fuß über das Wasser Richtbäume, welche allemal auf 1½ Fuß oder Schuh mit Zwergbäumen oder Riegeln verbunden werden. An diesen Pfählen dieser Richtbäume rammelt man dann Pfähle so nahe nebeneinander, daß sie sich berühren, und befestigt solche mit langen Nägeln oben an den Richtbäumen; den Zwischenraum füllt man dann mit guter Erde und Letten vermischt und eingestampft aus, und befreit den eingeschlossenen Raum vom Wasser.

Die Spitzen der Pfähle macht man zwar gewöhnlich an dem schwachen oder Gipfelende der Bäume *). Es giebt aber oft auch Fälle, wo z. E. keine Lasten auf diesen Pfählen ruht, zum Beyspiel bey Schleussen oder Bohlwerken, auch bey thonig-

*) Das Wipfelende der Pfähle muß aber nicht zu schwach seyn, sonst spaltet solches beym hineinschlagen, und giebt eine sogenannte Perücke oben herum. Die Rinde muß von Pfählen vorher abgenommen werden, sonst stocken solche leicht.

ten Boden, da es dann besser ist, die Spitzen der Pfähle am Stammende hineingehen zu lassen, man ist der Gefahr, da, wenn solche unten auf Steinschichten kommen und hervorgezogen werden müsten, um wo anderst eingeschlagen zu werden, nicht die Gefahr ausgesetzt, sie wieder herausziehen zu müssen, sondern schneidet solche entweder ab, oder, da solche unten weitern Raum einnehmen, weit leichter mit Ketten herausgehoben werden können.

Bey dem Mühlenbau sind die Spund oder Nudpfähle mit dichten Federn oder Nuthen, die eine Spundwand ausmachen, nöthig, wie Fig. 18. u. 19. zeigt. Man nennt sie auch eine Kernwand; sie werden entweder schwalbenschwanzförmig, scharfkantig, oder rechtwinklicht, welches letztere am wenigsten das Holz schwächt, gemacht. Fig. 19. ist vorn mit einem eisernen Schuh der erste Eckpfahl, so tiefer geht, als die andern. Nie müssen die Pfähle eine scharfe Spitze haben, sondern eine abgestumpfte Fläche, wie die Figur zeigt, weil solche sonst leicht durch einrammeln abbrechen würden. Bey geringer Anstemmung und Schwere des Wassers bey einen Grundbau von 3—4 Schuh, und festem Grunde, sind einfache gute Fangedämme hinreichend. Bey höhern und stark gehenden Wasser, also stärkern Druck, müssen aber doppelte Wände von eingerammten Pfählen die mit Brettern ausgesetzt sind, verfertigt werden. Der Raum dazwischen wird dann natürlich mit guten Letten

aus-

ausgefüllt, und ausgestampft. Jede Stelle, wo doch etwas Wasser durchdringt, muß, wo das Druckwasser ist, mit Lehm und Kühkoth, auch etwas Kalch verstopft werden. Ein Anstrich mit heissen Theer und Hammerschlag beworfen; oder wenn kein Theer zu haben ist, der sich selten bey uns macht, und theuer kommt, ⅔ Leinöl mit ⅓ sogenannten weichen Schäfleins-Pech und Hammerschlag *), etwas warm die Bohlwerke und überhaupts, das aus dem Wasser hervorsehende Holz überstrichen, conservirt das Holz.

Ein Mühlenwehr erfordert gewöhnlich drey daselbst durchgehende Spundwände, und die nöthigen vordern Spitzpfähle am jeden äuserstea Ende, worauf Balken gelegt werden, um die Grundbohlen darauf zu nageln, auch zum Theil die Mauern des Wehrs zu tragen.

Wehre müssen mit Ufern dauerhaft verbunden seyn, damit keine Durchreißung und Unterwühlung zu besorgen ist. Das Wasser muß waagrecht von dem Wehre herabschteßen.

Durch öfters so nothwendige als nützliche Freyarchen, wird durch Aufzug der Schützen, dem Wasser die Abzugsöfnungen, tief unter dem Wasserspiegel, verschaft. Diese Freyarchen müssen aber in einiger Entfernung der Mühlenräder natürlich an-

H 5 gelegt,

*) Man kan auch zerstoßenen ordentlichen Schlacken von Schmidten nehmen, oder Eisenfeilspäne, die aber theurer sind.

gelegt, und der Canal unterhalb, wo möglich, unter dem Mühlenfluß geführt werden. Hat eine Mühle geringes Gefälle, und entsteht Wasserrückstauch; so kan man, durch die Pansterräder, die man in die Höhe schaffen kan, zugleich das Mühlengerinne heraufschrauben. Gezahnte Stangen zum Heben der Räder, sind sehr zu empfehlen. Eine unterschächtige hölzerne Freyarche aber besteht aus a) dem Fachbaum, b) eine Spundwand unter dem Fachbaum, und unterhald desselben die zweyte Spundwand aus c) denen Grundpfählen d) Wandpfählen, e) Grundbalken, f) Landflügeln von Spundpfählen, g) Vorheerd, h) Abschlußboden, i) äusere, auch Mittel und Strebewände, k) die Griesßsäulen und das Griesßwerk, l) die Schützen, m) die Span und Brückenbalken, und n) die Bollenwerke an der Seite der Arche.

Ehe ein Fachbaum oder sogenannter Eichpfahl gelegt wird, bedeckt man die an den Spundwänden abgeschnittenen Zapfen mit groben Leinwand, und bestreicht solchen mit Leinöhl, etwas Pech und ungelöschten Kalch untereinander wohl vermengt; worauf dann der Fachbaum oder Eichpfahl mit den darin ausgearbeiteten Falz auf den mit bemerkten Leinwand belegten Zapfen, durch Handrahmen, fest gestoßen und mit eisernen Klammern an den Spundpfählen befestigt wird.

Hölzerne Nägelköpfe bey Wasserbauen, können dadurch so befestigt werden, daß keine Kraft vermögend

mögend ist, solche mehr herauszuziehen: wenn in dem Loch, worein die Nägel kommen, unten ein ganz dünner kleiner Keil angebracht wird, und dieser Keil, wenn der Nagel hineingetrieben wird, denselben so spaltet, daß derselbe sich ausnehmend fest an das Holz des Balken im Bohrloch anschließt.

Oben übern Kreuz der hölzernen Nägel, wenn man dies angeführte für zu umständlich hält, kan man dafür übers Kreuz den Nagel auseinanderkeilen, und dünne Keile einschlagen, durch Regenwetter verquillen solche sehr bald, wie Fig. 20. zeigt, a ist der Archengrundboden, b Nagel der c den hölzernen Keil spalten, und so ausnehmend befestigt. Die Schützen werden von 2—3 zölligen Bohlen auf Leisten zusammen genagelt; diese Leisten gehen über den Schützbrettern herauf, und sind mit versetzten Riegeln verbunden. Vor den Archen macht man Rechen, oder sogenannte Floßstangen, um das Schilf, Gesträuch, und todte Körper, nicht durchgehen können.

Von Mühlen.

Die Mühlen werden in Ober- und Unterschächtige Wassermühlen eingetheilt. Oberschächtige erfordern weit weniger Wasser, als die Unterschächtigen, dagegen solche ein grösseres und höheres Gefälle brauchen. Man hat auch Mühlen die Ober- und Unterschächtig zugleich sind; das

Wasser

Wasser fällt dabey von oben aufs Rad, welches umher mit einer Verkleidung, oder mit einem sogenannten Mantel versehen ist, dieser verursacht, daß das Wasser beym Herumdrehen des Wasserrades, nicht aus den Schaufeln herausfallen kan, sondern unterwärts noch einen Stoß gegen das Wasserrad ausüben muß.

Der Wasserräder Art sind verschieden, als:

a) Stabermühlen, welche die gewöhnlichsten sind. Dabey befinden sich die Schauffelbretter zwischen des Wasserrads Kränzen, oder der runden Scheiben des Rades.

b) Die Straubermühlen; die Wasserräder derselben haben oben die Schauffeln, oder sind auf der Stirne eines Kranzes befestigt.

c) Panstermühlen sind diejenigen, bey welchen die Wasserräder, wie schon in Vorbeygehen wo erwähnt worden, samt ihren Wellen bey hohen Wasser in die Höhe gebracht werden können; bey kleinen Flüßen müssen die Wehre das Wasser gehorig zusammen halten, und solches zwingen, auf die Mühlräder mit gehörtiger Stärke zu gehen; der Ueberschuß des Wassers muß durch Schützen, oder Archen, leicht fortgeschaft werden können.

Zer-

Zergliederung der Hauptstücke bey den Mühlenbau.

In den Mühlengebäuden befindet sich:

1) Das sogenannte Mahlgerüste, welches von starken Holze verbunden ist, und wobey folgende besondre Stücke zu bemerken sind: a) die Schwellen, b) die Docken, c) die Balken, d) die Bänder, e) die Kolbensäule, f) die Tragbänke, g) die Mehlbalken in welchen eine Oefnung nach h den Mehlkasten zu angebracht ist, i) der Steg, k) der Boden, l) die Steinlager, m) die Drehstelle und n) endlich das Angewelle oder Angewäge.

2) Die Kammkuthe ist eine Vertiefung, worin die an der Welle des Wasserrades befindlichen Stirnräder hängen.

3) An den Wellen befinden sich entweder die Spitzzapfen von geschmiedeten, oder Blattzapfen von gegossenen Eisen.

4) Die Triebräder einer Mühle bestehen in folgenden:

a) Stirnräder, wo die Kämme auf der Stirn oder auf dem äusern Umkreiß des Rades sich befinden.

b) Kammrad, hier befinden sich die Kämme an der Seite des Umkreißes.

c)

c) Drehlinge oder Dreylinge, sind Räder aus zwey runden Scheiben, zwischen welche runde Stöcke eingeschoben oder gesetzt sind.

d) Das Getriebe oder der Quirl, hat ebenfalls zwey Scheiben, und dazwischen 6—8 runde eingesetzte Stöcke von sehr harten Buchenholz, durch dies Getriebe geht

e) Das Mühleisen, welches in einer Pfanne stehet.

Das gangbare Zeug eines gewöhnlichen Mahlgangs besteht aus a) der Wasserwelle, b) dem Kammrad, und c) dem Getriebe, dem sogenannten Quirl. Oben am Mühleisen der sogenannte Haue, der den obersten Mühlenstein trägt, und denselben zugleich herum dreht.

In diesen obersten Mühlenstein, welcher der Läufer heißt, ist in der Mitte ein Loch, in welches das Getraidt einläuft. Das Loch ist mit einen zackigen eisernen Ring der Greuring genannt, eingefaßt, wodurch der sogenannte Rührnagel, der Schuh und der Rumpf sehr geschwind hin und her sich bewegt.

Der untere Mühlstein heißt der Bodenstein, in demselben ist ebenfalls ein rundes Loch, welches mit einen runden Stück Holz oder einer Büchse ausgefüllt ist, durch welche das Mühleisen gehet.

Der

Der Läufer ist jederzeit höher oder dicker, als der Bodenstein; daher ein abgenützter Läufer als Bodenstein meist recht gut gebraucht wird.

Ueber den Mühlenstein ist dann a) der Rumpf, b) der Schuh, c) die Rumpfleiter, d) der Rührstock oder der Rührnagel und e) die Steingeschlinge. Neben dem Quirl befinden sich f) die Setzwelle, g) der Vorschlag, h) die Beutelwelle nebst i) der Radscherre, wodurch dem an den Radearmen hängenden Mehlbeutel eine gleichförmige zitterde Bewegung mitgetheilt wird; vermöge welcher das Mehl durch Zwischenräume des leinenen Mehlbeutels in den Mehlkasten fällt, die Kleie aber, vorn aus denselben heraus läuft. Man hat an manchen Orten statt des sehr feinen leinenen Mehlbeutels, mit Vortheil und längerer Dauer geflochtene Drathsiebe angewandt; in hiesiger Gegend herum, ist mir aber noch kein Müller bekannt, der solches nachgeahmt hätte, ob man gleich in Nürnberg recht leicht, nach einen Muster, solche machen könnte.

Die Vorgelege oder Vorgelegtzeug bey einer Mühle, dienen eigentlich nur dazu; um durch ein Wasserrad zwey Mahlgänge, oder einen Mahlgang, und ein Stampfwerk zugleich, in Bewegung zu setzen, wobey aber auch eins oder das andre, abgerückt werden, und allein gehen kan.

Bey den Panstermühlen, wo man also bey grossen Wasser die Räder hinaufziehen kan, ist die

Ziehscheibe mit ihren Wellen und daran befindlichen Rumpf, ferner das Ziehrad, der Ziehwelle, dem Ziehgatter und der Pansterketten zu bemerken.

Bey hinreichenden Zufluß des Wassers und einen Gefälle von wenigstens 4 Fuß, kan eine unterschächtige Mühle angelegt werden. Wassergeizige Müller, die die Wehren, zum Schaden der oben liegenden Wiesen und Felderbesitzer allzusehr aufstauchen, damit bey Oefnung der Schützen, das Wasser die Mühlen desto stärker herumtreibt, und wie sie glauben, um mehr mahlen zu können; bedenken nicht, daß nicht nur dadurch gar leicht etwas von ihren Mühlwerk verrißen, oder verdorben werden kan, sondern auch bey schneller Wassermenge und Stopfungen des Eises, bey Durchbrechung, endlich selbst das ganze Mühlengebäude in Gefahr kommt. Einen meiner Müller *) warnte ich oft deshalb, der immer nicht genug glaubte Wasser haben zu können,

*) Die Wehrinsel verlängerte sein Vatter immer durch grose Steine nnd Anpflanzungen, so daß dem Ort bey grosen Wasser durch Anstemmung und Schlamerhöhung dieser Insel schon Schaden gemacht wurde. Durch Drohung einer Oberherrschaftlichen Wasserschau, und weil ein Grundriß der Insel vorhanden, nachdem solche sonst kleiner war; brachte ich es dahin, daß die vordre Spitze, und auch etwas von der Breite vermindert, und abgehoben worden, wodurch auf die nicht weit entfernte Brücke die Wassermenge eher, ohne die Nebengebäude zu schaden, in den Brückenbogen fließen kan.

nen, und durch zu starken Trieb des Wassers schlatterte immer seine Mühle, und gieng doch nicht ordentlich.

Von einigen Müllervervortheilungen, die bisweilen heimlich in Ausübung gebracht werden können.

Es möchte sehr nützlich seyn, wenn Landesherren durch ihre Herrn Beamte, die die Oberaufsicht mit der Guthsherrschaft auf Mühlordnungen haben, auf folgende Müllermisbräuche, die bald mehr, bald weniger, hie und da ausgeübt werden, ein schärferes Augenmerk hätten, als man bisher gehabt hat. Zum Schluße dieser Schrift also füge einige der Misbräuche hinzu, auf deren Abstellung bey Mühlenvisitationen wo solche gefunden werden, man ernstlichen Bedacht nehmen sollte.

Wenn ein Müller:

1) ein löcherichtes Tuch, dort, wo der Beutelstecken in Beutelkasten geht, inwendig verborgen hängt; ingleichen, wenn er es gar über die Beutel hinaushängt; dann stäubt ein Theil des Mehls hinter den Beutelkasten hinunter, und bleibt ihm allein, obgleich der Mühlgast beym aufschütten dabey ist.

2) Wenn er an den Säkgen, innwendig im Beutelkasten, wo der Beutelstecken hindurch geht, ein Loch vorsetzlich läßt.

3) Wo er gar gedoppelte Böden in Beutelkasten hat, so fällt durch Ritze dann in untern für sich, ohne daß der zugegen seyende Mühlgast es merkt, gar viel schönes Mehl hinunter *).

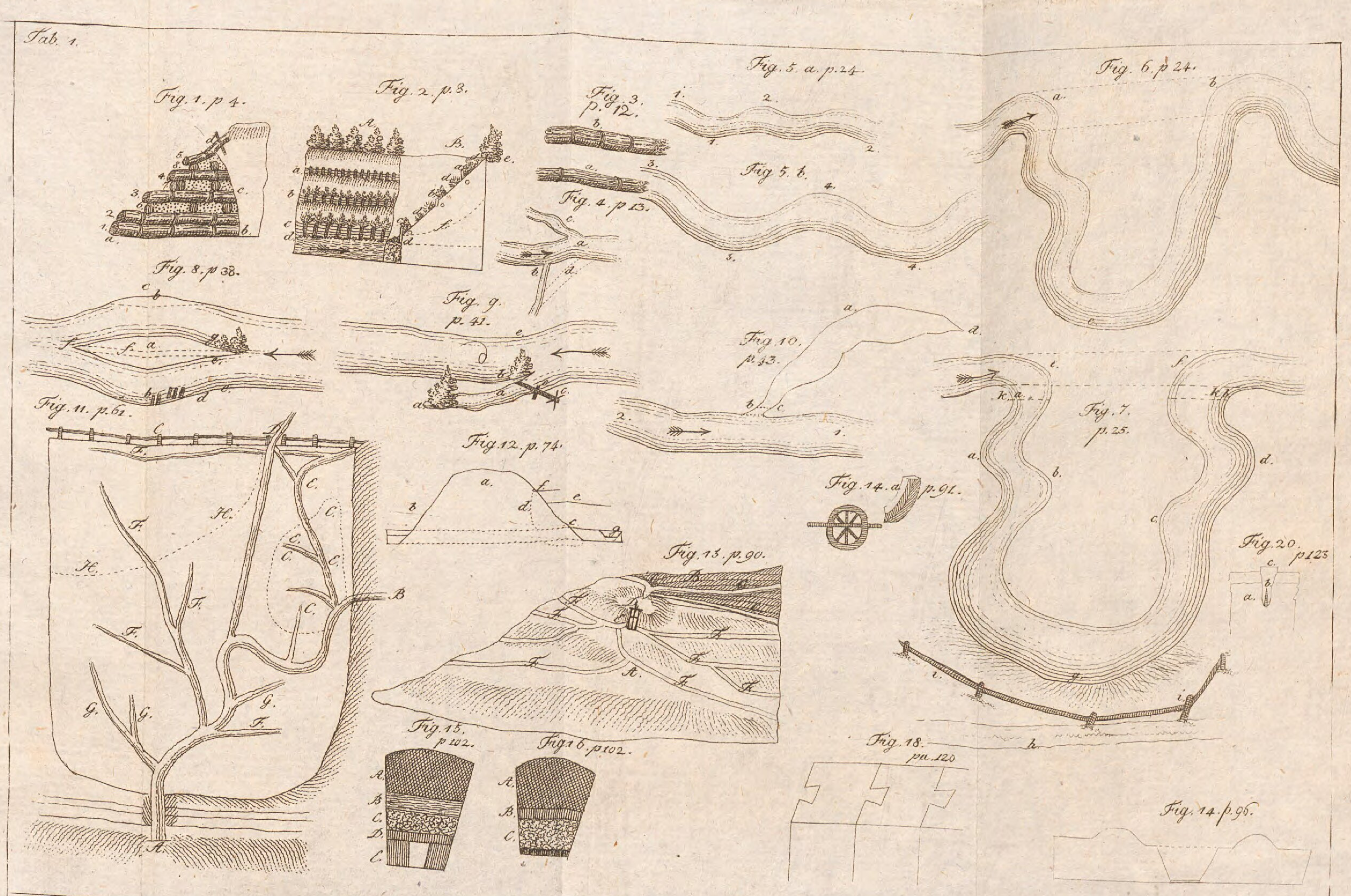
4) Wenn

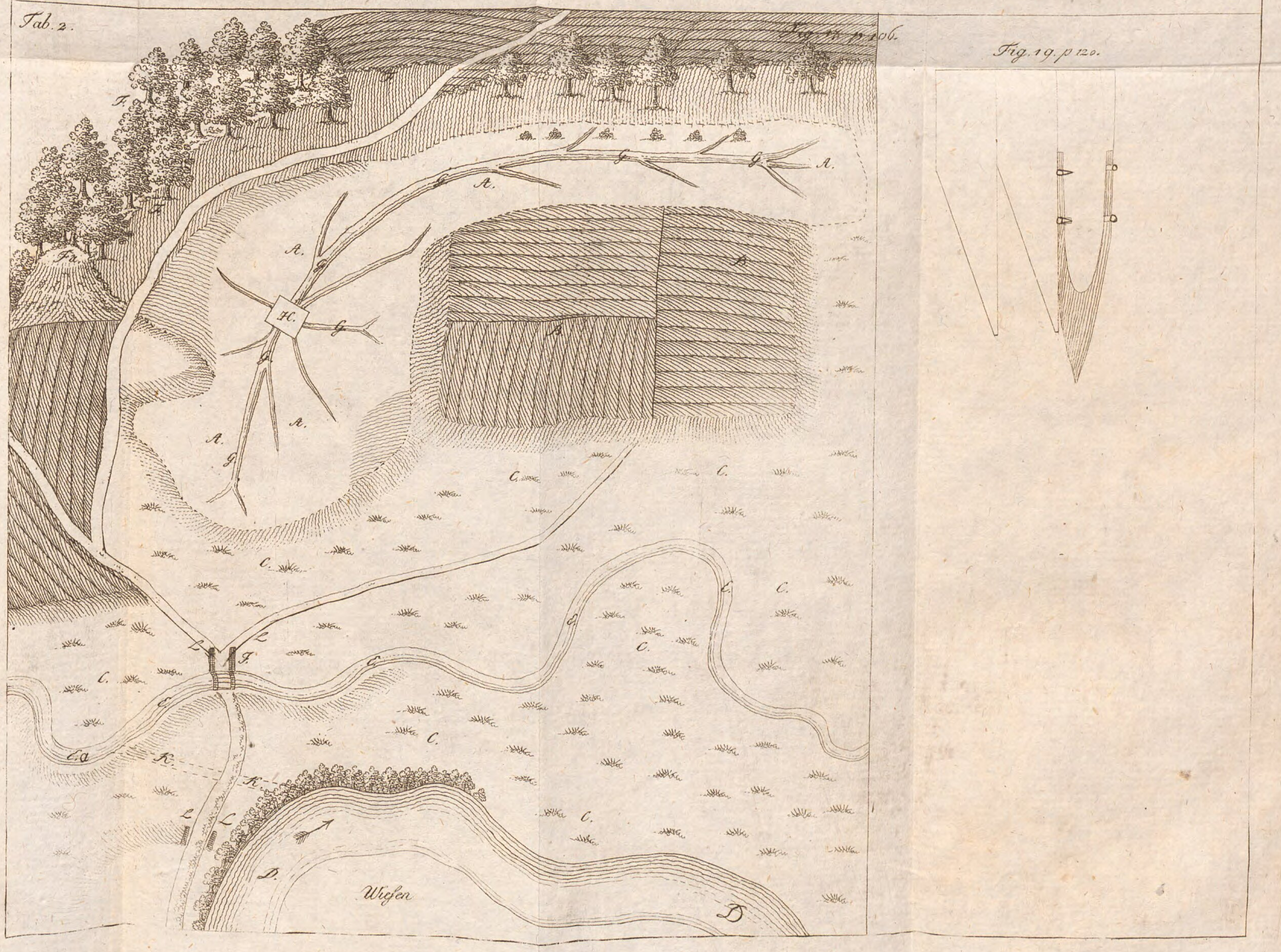
*) Die Vervortheilung N°. 2. und 3. brachte meinen nun schon lange verstorbenen Lehrer, auf einer Nürnbergischen Municipalstadt, wo mein verstorbner Vater Pfleger war, dahin, allezeit selbst zugegen zu seyn, wenn er von seinen Besoldungs-Getraidt mahlen ließ; die Müller hatten grose Scheu vor diesem Mann, der von einem sogenannten Mühlarzt selbst unterrichtet und aufmerksam gemacht worden, wie es auf ein oder der andern Mühle zugeht. Mir war die Erlaubniß mit diesem Lehrer einen angenehmen Spaziergang machen zu dürfen, angenehm, und schon damal hatte ich Freude am Wasserbau. Bey dieser Gelegenheit, will ich auf eine Bemerkung, so ich wenigstens machte, für diejenigen Personen aufmersam machen, denen in Nürnb. die Aufsicht über den Pegnitzfluß und Wasserergießungen gegeben ist; daß ich nemlich glaube: daß die beeden Einflußbögen der beeden Flußarme viel höher und beynahe auch etwas breiter sind, als die sehr verschlämten zwey Ausgänge der Pegnitz; was Wunder also, daß seit 20 Jahren die Ueberschwemmungen derselben stärker, als in ehemaligen Zeiten waren, zumal die zwey Bögen der Durchgänge bey dem Spital, durch Sandanhäufung, lange nicht mehr die Wassermenge durchlassen, als sonst; und leicht Eißverstopfungen, eine desto stärkere Wasserhöhe in der Stadt, zu grosen Schaden hervorbringen müssen. An beeden bemerkten Orten sollte man also Aushebungen veranstalten, und die Messung der Ein- und Abzugbögen vornehmen; es verdiente alle Aufmerksamkeit.

4) Wenn der Müller ein löcherichtes Bieth führt, wodurch Mehl in die Kammer oder Gräbe fällt; ingleichen wenn er unter der Bieth, sogar Gipsboden gießen läßt, worauf Mehl, ohne daß man es so leicht merkt, liegen bleibt.

5) Wenn ein Müller im Bodenstein, oder im Rumpf, oder in die Büchse, in deren Mitte das Mühleisen geht, Löcher macht; in der Kammradsgrube setzt sich dann viel Mehl an.

In manchen Ländern erhalten die Müller den 16ten Theil, als Mühllohn, oder sogenannte Mütze; dafür müßen sie dann noch auch das Getraid abholen und das Mehl wieder dabey abliefern. Von Geschrottenen, oft den 18ten auch den 20 bis 22sten Theil. Ein Drittel bey Mehlreichem Getraidt, sollte man eigentlich mehr geliefert bekommen, als man in Gewicht genetzt giebt. Die grosen Trankgelder in der Stadt Nürnberg, so die Oberknechte bekommen, macht den weniger gebenden, Schaden; denn von diesen wird das genommen, was nach Abzug der Mütze, nach der Nürbergischen Mühlordnung, denen, so viel Trankgelder gegeben, zugelegt wird.


Tab. 1.
Fig. 1. p. 4.
Fig. 2. p. 3.
Fig. 3. p. 12.
Fig. 4. p. 13.
Fig. 5. a. p. 24.
Fig. 5. b.
Fig. 6. p. 24.
Fig. 7. p. 25.
Fig. 8. p. 38.
Fig. 9. p. 41.
Fig. 10. p. 43.
Fig. 11. p. 61.
Fig. 12. p. 74.
Fig. 13. p. 90.
Fig. 14. a. p. 91.
Fig. 15. p. 102.
Fig. 16. p. 102.
Fig. 18. pa. 120
Fig. 20. p. 123
Fig. 14. p. 96.


Tab. 2.
Fig. 17. p. 106.
Fig. 19. p. 120.
Wiesen

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Scheurl, Jakob Christoph Wilhelm <<von>>,

Über Uferbefestigungen, Reinigung und Durchstechungen der Flüße ...

Nürnberg 1804

A.hydr. 72

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10059983-8